

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO Y ARTES CARRERA
DE DISEÑO

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADOR/A PROFESIONAL CON MENCIÓN EN
DISEÑO DE PRODUCTOS

***“Conceptualización y diseño de un juguete mecánico como
opción de entretenimiento para niños de cinco años en la
Escuela Anexa Guayaquil con el fin de disminuir el uso de
aparatos tecnológicos en el tiempo libre.”***

Nombre:

Jorge Mauricio Ramos Chinchin

Director:

Magister Ivonne Ortiz

Quito, Mayo 2018

DEDICATORIA

A los niños.

AGRADECIMIENTO

Dios, tu amor y bondad no tienen fin, me has permitido sonreír ante todos mis logros que son el resultado de tu ayuda y compañía. Cuando caigo y en medio de las pruebas te has mantenido presente, solo para enseñarme algo nuevo que me permita crecer como persona.

A mi familia, por su apoyo incondicional en el transcurso de mi carrera universitaria.

A mi Asesora, Ms. Ivonne Ortiz Sánchez por la orientación brindada en el proyecto de tesis.

Contenido

DEDICATORIA	2
AGRADECIMIENTOS.....	3
Tema	7
Resumen	7
Introducción	8
Justificación	9
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
OBJETIVOS	18
Objetivo general	18
Objetivos específicos	18
HIPÓTESIS	19
CAUSA 1	19
CAUSA 2	19
CAUSA 3	19
MARCO TEÓRICO	20
TEORÍA 1 - DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO	20
Características de los niños de 5 años	22
TEORÍA 2 - TEORÍA DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES	24
TEORÍA 3 - TEORÍA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET	25
TEORÍA 4- TEORÍA DEL JUEGO COMO ANTICIPACIÓN FUNCIONAL DE KARL GROSS	26
TEORÍA 5 - ERGONOMÍA COGNITIVA	27
TEORÍA 6 - ERGONOMÍA FÍSICA	27
MARCO METODOLÓGICO.....	28
CUADRO ESTRUCTURADO DEL MARCO METODOLÓGICO	28
TABLA DE VARIABLES PARA LA INVESTIGACIÓN	32
CAPITULO 1 (INVESTIGACIÓN) Se pretende demostrar si existe el problema planteado en la hipótesis y explicar por qué existe. El desarrollo se obtiene desarrollando la propuesta de operacionalización de la investigación del plan.	33
1.1 Juguetes con un enfoque diferente al actual	33
1.1.1 Análisis de los juguetes que poseen los niños	33
1.1.2 Experiencia del niño al relacionarse con los juguetes que posee Carlos López miembro del Instituto Tecnológico del Jugete menciona que:	35
1.1.3 Cantidad de tiempo empleado al usar sus juguetes	38
1.2. Tecnología y aranceles	40
1.2.1 Maquinaria que usan los artesanos	40
1.2.2 Aranceles de los juguetes	42

1.2.3 Ventas diarias de juguetes	44
1.3. Tiempo compartido entre padres e hijos	45
1.3.1 Distribución del tiempo de los padres durante su día	45
1.3.2 Cansancio físico y mental de los padres después del trabajo	46
1.3.3 Prioridades del hogar	47
1.4. MATRIZ FODA	49
CAPITULO 2 (DESARROLLO DEL PROYECTO)	50
2.1. Factores económicos en el diseño del objeto	50
2.1.1 Competencia directa	50
2.1.2 Competencia indirecta	50
2.2 Factores políticos en el diseño del objeto	52
2.3 Factores públicos dentro de la configuración del objeto	53
2.4 Factores sociales dentro de la configuración del objeto	54
2.5 Desarrollo del concepto e identidad del juguete	55
2.5.1 Teoría 1: Teoría de inteligencias múltiples	55
2.5.2 Teoría 2: Teoría del aprendizaje de Jean Piaget	55
2.5.3 Teoría 3: Teoría del juego como anticipación funcional de Karl Gross	56
2.5.4 Teoría 4: Ergonomía y antropometría	56
2.6 Requerimientos de diseño	58
2.6.1 Diseño de concepto	61
2.7. Desarrollo de la propuesta de Diseño	70
2.7.1. Análisis de los juguetes: componentes, procesos y funciones en el mercado	70
2.7.2 Modelos y propuestas de los juguetes siguiendo las pautas, principios obtenidos en las etapas de análisis y definición de la solución biológica	73
2.8 Cuadro de validación de las propuestas.....	79
2.9 Renders y modelos del prototipo de manera digital	80
2.10 Prototipo de alta fidelidad	87
2.11 Aspectos técnicos del proyecto	89
2.11.1 Detalles constructivos	89
CAPITULO 3 (Diseño en detalle y validación)	96
3.1 Presentación de la propuesta.	96
3.1.1 Exploración de materiales	96
3.1.2 Técnicas de fabricación	98
3.1.3 Proceso Productivo más detallado	100
3.1.4 Test con el usuario	101
3.2 Validación final de la propuesta de diseño	109

3.2.1 Confrontación con los requerimientos del comitente	110
3.2.2 Confrontación con los requerimientos de los usuarios	113
3.3 Costos de producción y diseño	119
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	121
BIBLIOGRAFÍA	123
ANEXOS	125

Tema

Conceptualización y diseño de un juguete mecánico como opción de entretenimiento para niños de cinco años en la Escuela Anexa Guayaquil con el fin de disminuir el uso de aparatos tecnológicos en el tiempo libre.

Resumen

El presente proyecto consiste en el desarrollo de un juguete mecánico como opción de entretenimiento que permita disminuir el uso de aparatos tecnológicos en el tiempo libre. Se ha tomado como caso de estudio y público objetivo a los niños y niñas de cinco años de la Escuela Anexa Guayaquil, quienes aportaron con información y requerimientos para la creación del juguete.

Introducción

En la actualidad se observa el uso excesivo de aparatos tecnológicos en la población infantil, quienes en su mayoría no cuentan con la supervisión de un adulto que guíe y advierta sobre los perjuicios que puede ocasionar el uso inadecuado de la tecnología.

Lola García-Amado, miembro de la Asociación Española de Fabricantes de Juguetes Hasbro, indica que:

Los juguetes son medios de diversión que han existido según evidencias arqueológicas hace más de 5 milenios en Babilonia donde se usaban los huesos de los animales para sus diferentes juegos, con el transcurso de los años los niños siguen usando juguetes artesanales e incluso en la mayoría de las ocasiones son ellos mismos quienes fabrican sus propios juguetes buscando imitar los objetos que los rodean. (2014. pg. 21.)

Desde la antigüedad los juguetes forman parte de la esencia del infante y lamentablemente se está dejando de lado a los juguetes (mecánicos, tangibles) que poseen un carácter instructivo, pedagógico y contribuyen en el desarrollo por aparatos tecnológicos, obstruyendo así la creatividad e imaginación.

En Quito, existe variedad de juguetes elaborados con diversos materiales debido al gran número de artesanos que se dedican a esta actividad; sin embargo, no todos poseen la maquinaria necesaria para experimentar con otros materiales y así desarrollar otro tipo de juguetes.

En el estudio realizado en la Escuela Anexa Guayaquil en Quito, uno de los resultados señaló que, en las horas libres los niños se distraen con la televisión y aparatos electrónicos, ya que indican que son más divertidos y entretenidos que los juguetes existentes ocasionando varios problemas como el sedentarismo, falta de socialización, entre otros.

Además se observa que los infantes cuentan con una variedad de juguetes, pero ninguno de estos llama ya su atención, lo cual ocasiona una búsqueda de distracciones en aparatos electrónicos

Por tal motivo, se busca implementar una acción directa en la Escuela Anexa Guayaquil para generar productos acordes a la necesidad de los infantes y de esta manera promover el uso juguetes en esta Unidad Educativa y de manera general en la población quiteña con el fin de recuperar la importancia del juego en el desarrollo integral de las niñas y niños y mejorar las condiciones de los artesanos que se dedican a esta actividad.

Justificación

Actualmente, el uso de Internet y aparatos tecnológicos ha incrementado y esta expansión ha beneficiado enormemente a la comunicación de varias personas alrededor del mundo.

ESTADÍSTICAS DEL INTERNET Y LA POBLACIÓN MUNDIAL - 2016						
REGIONES	Población (2016 Est.)	Usuarios Dic. 31, 2000	Usuarios Mar. 31, 2016	Crecimiento % (2000-2016)	Penetración (% Población)	Facebook Junio 30, 2016
África	1,185.529.578	4,514.400	340.783.342	7,448.8 %	28.7 %	146.637.000
Asia	4,052.652.889	114,304.000	1,801.512.654	1.476.1 %	44.5 %	559.003.000
Europa	832,073.224	105,096.093	614.979.903	485.2 %	73.9 %	309.576.660
Medio Oriente	246.700.900	3.284.800	141.489.765	4,207.4 %	57.4 %	76.000.000
Norte América	359.492.293	108.096.800	320.067.193	196.1 %	89.0 %	223.081.200
Latinoamérica / Caribe	626,054.392	18.068.919	384.751.302	2,029.4 %	61.5 %	296.636.180
Oceanía / Australia	37,590.820	7,620.480	27,540.654	261.4 %	73.3 %	18.239.110
TOTAL MUNDIAL	7,340.094.096	360,985.492	3,631.124.813	905.9 %	49.5%	1,679.433.530

Cuadro 1

Estadísticas mundiales del Internet, Miniwatts Marketing Group, 2016, pág.81.

La tendencia de uso de los aparatos tecnológicos y de Internet genera que no solo personas adultas tengan acceso sino también la población infantil ya que para las niñas y niños es normal ver hablar o chatear a sus padres, lo que permite que exista una constante interacción con los dispositivos móviles.

Ignacio G. Martín director del Centro permanente de investigación económica (CEPREDE) menciona que:

Las TIC presentan un gran potencial para el desarrollo y formación de los niños y adolescentes que, sin embargo, no está carente de ciertos riesgos. En los ámbitos de Internet y de los ordenadores, los niños presentan una mayor intensidad de uso (superior al 70%) respecto al resto de la población (sobre el 50%). En general los niños se ven más animados a probar los avances tecnológicos y se sienten más identificados con las nuevas tecnologías que los adultos. (2014, pág. 3)

Los aparatos tecnológicos en la actualidad captan la atención de los infantes de una manera inmediata y sus interfaces cada vez más simples ocasionan un uso excesivo de los dispositivos, lo cual sin una correcta supervisión de tiempo y de contenido, pueden ocasionar consecuencias negativas.

Susana Zabaleta, de la revista Kubernética, indica que:

El uso de dispositivos genera factores que perjudican física y emocionalmente a los niños, del mismo modo en que lo hace la mala nutrición o la obesidad. Pasar frente a una computadora o una Tablet es una manera de pasar el tiempo de manera entretenida, pero se descarta en ello todo tipo de ejercicio físico necesario para el desarrollo saludable. Así también se producen actitudes agresivas y violentas debido a videojuegos actuales que poseen contenidos violentos que hacen que el niño los imite y los aplique a su realidad. También influye en la falta de atención y de rendimiento cognitivo causado por efectos secundarios de estos dispositivos que afectan el desarrollo mental de los niños (2014. pág. 25).

América Latina experimenta un desarrollo científico y tecnológico que aumenta el número de usuarios de Internet diariamente, ocupando el tercer lugar en usuarios alrededor del mundo.

ESTADÍSTICAS DEL INTERNET Y LA POBLACIÓN MUNDIAL - 2016						
REGIONES	Población (2016 Est.)	Usuarios Dic. 31, 2000	Usuarios Mar. 31, 2016	Crecimiento % (2000-2016)	Penetración (% Población)	Facebook Junio 30, 2016
África	1,185.529.578	4,514.400	340.783.342	7,448.8 %	28.7 %	146.637.000
Asia	4,052.652.889	114,304.000	1,801.512.654	1.476.1 %	44.5 %	559.003.000
Europa	832,073.224	105,096.093	614.979.903	485.2 %	73.9 %	309.576.660
Medio Oriente	246.700.900	3.284.800	141.489.765	4,207.4 %	57.4 %	76.000.000
Norte América	359.492.293	108.096.800	320.067.193	196.1 %	89.0 %	223.081.200
Latinoamérica / Caribe	626,054.392	18.068.919	384.751.302	2,029.4 %	61.5 %	296.636.180
Oceanía / Australia	37,590.820	7,620.480	27,540.654	261.4 %	73.3 %	18.239.110
TOTAL MUNDIAL	7,340.094.096	360,985.492	3,631.124.813	905.9 %	49.5%	1,679.433.530

Cuadro 2

Estadísticas mundiales del internet, Miniwatts Marketing Group, 2016, pág. 82.

Además del acceso a Internet, en Latinoamérica, el uso de aparatos móviles ha aumentado en cifras impresionantes. En el año 2011, la población con Smartphone era del 5%, mientras que el año 2016 alcanzó el 30%.

ESTADÍSTICAS DE USUARIOS DE INTERNET EN AMÉRICA					
REGIONES de AMÉRICA	Población (2015 est.)	Usuarios Junio 30, 2015	Penetración (% Población)	Usuarios (% Tabla)	Facebook Dic. 31, 2012
América Central	166.270.249	73.286.305	44.1 %	11.3 %	48.933.540
El Caribe	42.108.083	17.619.245	41.8 %	2.7 %	6.397.080
Sur América	409.397.773	242.210.358	44.1 %	37.4 %	142.708.440
TOT. Lat. Am. + Caribe	617.776.105	333.115.908	53.9 %	51.5 %	198.039.060
Norte América	357.172.209	313.862.863	87.9 %	48.5 %	182.403.640
TOTAL MUNDIAL	974.948.314	646.978.771	66.4 %	100.0 %	380.442.700

Cuadro 3

Estadísticas mundiales del internet, Miniwatts Marketing Group, 2016, pág. 83.

Paula Sibilia, comunicadora social y antropóloga, menciona que:

Nosotros sabemos lo que es vivir sin Internet ni celulares, ellos (los niños) no tienen cómo saber eso. Es muy difícil hacer el esfuerzo de desnaturalización. (...) Cuando quiero provocar en ese sentido a mis alumnos, les pregunto: ¿Ustedes piensan que Facebook va a ser siempre así, o que siempre va a existir? Sus nietos van a decir ¡'qué antiguo, mi abuelo usaba Facebook!' Pero a ellos les resulta difícil entender esa transitoriedad, piensan que el futuro se ha detenido y esto será siempre así. Como si el mundo hubiera estado preparándose para esto y lo anterior eran meros ensayos, hasta que sucedió. (2015, pág. 21)

La población infantil en Latinoamérica tiene conciencia para manipular de manera sencilla las tabletas digitales; anteriormente se podía vivir sin estos dispositivos, pero ahora es casi imposible alejarse de los mismos, es por eso que constantemente se lucha por medir el uso de los dispositivos tecnológicos.

Además, el Internet ha generado nuevas formas de acoso como el cyberbullying, lo que ha hecho más fácil la difusión de la pornografía infantil y ha facilitado secuestros, violaciones y estafas.

Adeline Cueva, miembro del grupo Releasing Children's Potential and Minimizing Risk, s menciona que:

El cyberbullying puede incluir la difusión de rumores; la publicación de información falsa o mensajes desagradables, comentarios o fotos embarazosas; o excluir a alguien de las redes on-line u otras comunicaciones. Caracterizado por un desequilibrio de poder, el daño que causa el cyberbullying puede ser profundo. Esto es, en parte debido a que Internet permite esta intrusión en el espacio privado de un niño que queda sin lugar para escapar, y debido a que el alcance on-line de mensajes o imágenes hirientes es mucho mayor que en la intimidación off-line. Según el mismo informe, está comenzando a

emerger evidencia de la participación de los mismos niños en la ciberdelincuencia, incluyendo la piratería (hacking), estafas on-line y el consumo y difusión de material de abuso sexual infantil. (2016, pág. 52)

En cuanto al incremento de usuarios de Internet, en Ecuador las cifras indican que en el año 2000 había 180 mil usuarios y en 2105 con 8 297 093 usuarios.

Usuarios Internet en América del Sur						
AMÉRICA DEL SUR	Población (2015 Est.)	Usuarios año 2000	Usuarios Junio 30, 2015	Penetración (% Población)	Usuarios % Tabla	Facebook Dic. 31. 2012
Argentina	43.431.886	2.500.000	34.785.206	80.1 %	14.4 %	20.594.680
Bolivia	10.800.882	120.000	4.214.504	39.0 %	1.7 %	1.826.140
Brasil	204.259.812	5.000.000	117.653.652	57.6 %	48.6 %	64.878.260
Chile	17.508.260	1.757.400	12.667.226	72.3 %	5.2 %	9.648.660
Colombia	48.929.706	878.000	28.475.560	58.2 %	11.8	17.505.920
Ecuador	15.868.396	180.000	8.297.093	52.3 %	3.4 %	5.300.260
Islas Malvinas	2.932	.	2.862	97.6 %	0.0 %	1.860
Guyana Francesa	253.511	2.000	71.360	28.1 %	0.0 %	71.360
Guyana	735.222	3.000	295.200	40.2 %	0.1 %	137.060
Paraguay	6.783.272	20.000	2.916.807	43.0 %	1.2 %	1.290.500
Perú	30.444.999	2.500.000	14.583.953	47.9 %	6.0 %	9.856.600
Suriname	579.633	11.700	232.317	40.1 %	0.1 %	110.080
Uruguay	3.341.893	370.000	2.053.927	61.5 %	0.8 %	1.678.500
Venezuela	26.457.369	950.000	15.960.691	60.3 %	6.6 %	9.808.560
TOTAL Sur América	409.397.773	14.292.100	242.210.358	59.2 %	100 %	142.708.440

Cuadro 4

Estadísticas mundiales de usuarios Internet, Miniwatts Marketing Group, 2016, pág.84.

Dicho crecimiento tiene un gran efecto en las niñas y niños de nuestro país que ocupan gran parte de nuestra población ecuatoriana.

Rocío Cárdenas, escritora de la revista los Andes (Ecuador), indica que:

La entidad desveló que en Ecuador hay 3'929.239 niños y niñas. El 51% son niños y el 49% son niñas. De ellos, el 3,7% usan celular, el 28,1% internet y el 43,9% computadora. (2013, pág.13).

Este incremento tan alto del uso de tabletas y celulares con juegos virtuales ha generado que los pequeños olviden los juegos grupales los cuales les permitían salir y tener una forma de entretenimiento más sana a la que disfrutaban de manera virtual.

En sus tiempos libres o cuando llegan a tener acceso a Internet, sus primeras opciones para el entretenimiento son varias.

Carlos Pérez, en una noticia en el diario El Universo, indica que:

Los niños se conectan a través de móviles regalados por sus padres, cuyo uso se distribuye en el 50% para videos, 47% juegos y el 3% visita sitios. Una minoría se conecta a través de una computadora de escritorio, un 75% ve videos, 17% juega y un 8% visita sitios. (2015, pág. 3)

Muchas veces durante su uso las niñas y niños pueden llegar a contenido inadecuado, por lo cual es importante que exista un adulto que supervise el uso del Internet.

En el Ecuador también se han presentado varios problemas debido al uso excesivo de aparatos tecnológicos.

Pedro Torres, en una noticia expuesta en el Diario El Metro, indica que:

Parte de los daños producidos en los niños son desarrollo cerebral de los niños, retraso en el desarrollo del niño, obesidad infantil, alteraciones del sueño infantil, enfermedad mental, conductas agresivas en la infancia, falta o déficit de atención, adicción infantil, demasiada radiación (2015, pág. 11)

Por esta razón, para el desarrollo del presente proyecto, se trabajó con las niñas y niños de la Escuela Anexa Guayaquil para obtener información concreta acerca del uso de dispositivos móviles e Internet y conocer las necesidades y requerimientos de este público objetivo.

En la encuesta realizada a los padres de la Escuela Anexa Guayaquil en el año 2016 se encuentra que el 70% utilizan las aplicaciones instaladas, videos o imágenes de sus aparatos móviles o tabletas para que sus hijos se mantengan distraídos mientras ellos realizan actividades pendientes; por otro lado, el 30% indica que se toma tiempo necesario para estar con sus hijos.

Además, otro de los resultados de esta encuesta señala que:

Todas las edades muestran características muy diferentes, pero también nos muestra que la edad indicada para trabajar es en niños y niñas de 5 años debido que es aquí donde se empieza a involucrar menos el uso de juguetes y juegos de roles dentro de las actividades de los estudiantes y empiezan a experimentar la tecnología a un nivel más profundo tanto en casa como en la escuela ya sea por deberes, trabajos o entretenimiento.

En esta edad también les encanta jugar con sus amigos, juegos de roles con sus muñecos, a cantar, les gusta la bicicleta, montar en patines y a todos los juegos que impliquen un desafío y el niño sienta que está dispuesto a superarlos.

Son las más propensas a experimentar dentro de su tiempo libre pero también son las más abiertas al uso de juguetes como medios de diversión por lo cual trabajar con ellas ayudará a controlar en gran manera el tiempo de consumo de tecnología como sus consecuencias.

Por lo expuesto anteriormente se requiere del diseño de productos para dar solución a la problemática creando un juguete infantil con diferentes opciones de diversión con el fin de promover el desarrollo de destrezas motrices e intelectuales y reducir el apego a los juegos de los dispositivos móviles. Por tanto, es importante un estudio profundo de ergonomía física y cognitiva que ayudará a una apropiada prefiguración.

Además, por medio del diseño de productos se logrará una innovación en el campo de los juguetes que busca crear nuevas experiencias para los infantes, diferentes a las actuales tanto en la manipulación, como al momento de compartir con otros niños de su entorno.

Los materiales y procesos también deben ser analizados y estudiados desde el diseño con el fin de conseguir un objeto amigable con el usuario. Además, este proyecto tiene un enfoque de cuidado ambiental, de modo que se piensa en el reciclaje y reutilización del juguete.

El presente trabajo de titulación nace a partir de mirar los datos alarmantes de cómo la niñez cada día está siendo esclava de los aparatos electrónicos y de cómo el uso excesivo de dispositivos móviles no permite crear tiempos de diversión en diferentes entornos, crecimiento personal, diálogo con otros niños y más bien genera aislamiento, sedentarismo y actitudes negativas.

Esta propuesta busca una alternativa a esta situación ya que los juguetes son objetos extraordinarios de aprendizaje que impulsan la creatividad y mejoran las destrezas de las niñas y niños.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial se vive un gran avance tecnológico y el uso del Internet incrementa lo que afecta a todo tipo de edades especialmente a las niñas y niños, lo cual requiere una atención especial para evitar el sedentarismo y los efectos negativos causados por Internet.

Actualmente, en Norteamérica y Europa se puede ver una innovación en el desarrollo de ciertos juguetes los cuales experimentan nuevas formas de entretenimiento para mantener una distracción sana rompiendo la idea del juguete común.



Tomada de: Kotara, S. (2013). Kids Ideas. [Fotografía]. Recuperado de <https://www.pinterest.com/pin/65302263326689567/>

En Ecuador, también el uso de los dispositivos electrónicos ha cambiado la manera de entretenimiento en los niños ocasionando no solo que los mismos olviden los juguetes, sino que también sufran varias consecuencias a largo plazo por el uso excesivo de estos aparatos móviles.

Los niños en la Escuela Anexa Guayaquil en Quito la cual se escogió como caso de estudio presentan cifras preocupantes:

El 90% de los niños tiene acceso a Internet como a juegos en tabletas, mientras que el otro 10% debido a la situación económica de sus padres no puede tener acceso. Este porcentaje menor sigue usando juguetes y presenta una actitud a la hora de jugar diferente a los que utilizan tecnología.

En la entrevista realizada en 2016 a Nadia Rosales, psicóloga de la Escuela Anexa Guayaquil, señala que:

Los riesgos a los cuales son expuestos cuando están mucho tiempo frente a estos dispositivos son el perder contacto con otros niños, perdiendo la habilidad del relacionamiento, no hablan, no se despegan del computador y el estar sin actividad de movimiento es enemigo de la salud. Empiezan los problemas visuales por pasar mucho tiempo y por mirar muy de cerca las pantallas. No aprenden juegos nuevos entonces la imaginación se empieza a perder. No aprenden sobre el medio a través del contacto directo, a través de experiencias reales, mucho más ricas que si son a través de las pantallas.

Al 90% de los niños de la Escuela Anexa les llama la atención aún en su tiempo libre, experimentar, aprender y divertirse con juguetes, pero buscan algo diferente a lo común que capte su atención, mientras que el 10% prefiere juegos virtuales.

A través de un análisis de juguetes, así como de entrevistas con los artesanos que se dedican a la actividad de diseñar juguetes tradicionales en el sector de La Ronda en Quito se puede observar que no existen muchas propuestas de juguetes innovadores/nuevos que traten de solucionar el problema, lo que existe es una variedad grande de juguetes comunes, pero poca motivación por experimentar algo nuevo.

Sus razones específicas son el escaso acceso a la maquinaria necesaria para producir nuevos mecanismos y el costo alto que tendría el juguete por ser artesanal lo que impide la adquisición del producto por parte del consumidor imposibilitando así la producción lo que hace que los artesanos dedicados a esta actividad se estanquen.

Sin embargo, en el país y específicamente en la ciudad de Quito está surgiendo una tendencia para fomentar la innovación y creatividad en los nuevos productos y/o servicios que pueden contribuir al sistema productivo. De modo que el objeto de diseño que se propone realizar puede ser útil tanto para los estudiantes de la Escuela Anexa Guayaquil que con el paso del tiempo se han alejado de todo tipo de juguetes mecánicos nacionales e importados y los han reemplazado por aparatos tecnológicos como para la población infantil ecuatoriana, esto como mecanismo para ayudar al desarrollo productivo del país.

En base a los resultados alcanzados en el proceso de investigación y a los problemas encontrados, se requiere renovar e instaurar nuevas formas de juego en el Ecuador.

El diseño de productos frente a los problemas generados por la nueva tecnología debe ayudar a innovar y crear nuevas formas de entretenimiento que impulsen el relacionamiento padre e hijo en el Ecuador. Al utilizar juguetes diseñados específicamente para la etapa infantil, y que además llamen la atención de los padres dará como resultado que el infante se divierta solo, con amigos de la misma edad o con su familia.

El diseño de productos es una herramienta muy importante que debe ser usada en todo el mundo para dar solución a los problemas planteados de la sociedad infantil actual.

OBJETIVOS

Objetivo general

Desarrollar un juguete como opción de entretenimiento para reducir el uso de aparatos tecnológicos para niños y niñas de 5 años en sus tiempos libres.

Objetivos específicos

-Investigar los problemas y necesidades actuales referentes al uso de la tecnología en los niños a través de entrevistas.

-Desarrollar un juguete ergonómico y ambientalmente amigable para la edad infantil desde el concepto hasta el detalle, mediante un proceso de diseño centrado en el usuario.

-Verificar la propuesta con los padres y los infantes de la Escuela Anexa Guayaquil para validar su funcionalidad, así como la experiencia y utilidad del mismo.

HIPÓTESIS

Aumento drástico del uso de aparatos tecnológicos por los niños en sus tiempos libres.

CAUSA 1

Poco interés de los niños por los juguetes existentes.

CAUSA 2

Elevado costo de los juguetes tanto artesanales como importados.

CAUSA 3

Poco conocimiento de los padres acerca de los beneficios que ofrece el juego en su proceso de desarrollo.

Algunas de las razones de estas causas son la poca innovación en el campo de los juguetes, la escasa tecnología que poseen los artesanos para la producción en serie de sus juguetes, los altos aranceles para los juguetes importados y el corto tiempo que los padres dedican a sus hijos.

MARCO TEÓRICO

TEORÍA 1 - DISEÑO CENTRADO EN EL USUARIO

El DCU, también conocido como *human-centred design* en la definición de la ISO, es un modelo de aproximación multidisciplinar al diseño de sistemas interactivos, que se basa en identificar los procesos y necesidades de información conforme a los perfiles de los usuarios de dicho sistema, que lo convierte en lo más usable posible. Según el DCU, los productos deberían hablar el idioma de los usuarios, más que el de las organizaciones e individuos que los produjeron. (2011, Donald Norman, pág. 25)

El juguete a ser elaborado considerará la utilización de esta herramienta, con lo que se pretende lograr que el objeto se enfoque en los niños y niñas de 5 años y en sus necesidades específicas.

El niño de cinco años es dueño de sí mismo, reservado, y su relación con el ambiente se plantea en términos amistosos y familiares. Ha aprendido mucho, ha madurado. Se dedica a consolidar sus ganancias antes de hacer incursiones más profundas en lo desconocido. (Arnold Gesell 1982, pág. 8)

En esta etapa de su desarrollo, los niños tienen un gran interés por descubrir el mundo que se encuentra a su alrededor. En esta edad, su capacidad motora está en pleno desarrollo y les gusta ser más sociables con su entorno familiar, amigos y sobre todo les encanta experimentar situaciones que impliquen un desafío.

Los niños se dedican al trabajo y al juego con todo su cuerpo. Sienten, huelen, observan y, algunas veces, gustan materiales y objetos. Esta es su manera de aprender algo sobre las cosas, Mediante el uso de sus sentidos corporales. (Margaret A. Stant 1976, pág.15)

A los cinco años, los niños adquieren la mayoría de sus conocimientos por medio de experiencias que captan sus sentidos y al poseer mayor control sobre su motricidad fina, se va desarrollando la coordinación de sus movimientos.

A pesar de que tiene gran dominio sobre la motricidad fina aún necesita manipular cosas, investigar lo que le rodea para seguir aprendiendo.

EDAD CRONOLÓGICA (APROXIMADA)	EDAD PSICOLÓGICA	ACTIVIDAD RECTORA	MOTIVO ESENCIAL	LÍNEA GENERAL	LÍNEA SUBORDINADA
0-1 años	Primera edad	Comunicación afectivo-emocional	Adulto	Afectivo-emocional, personalidad	Técnico-operacional
1-3 años	Preescolar temprana	Juego de manipulación de objetos	Objetos	Técnico-operacional	Afectivo-emocional, personalidad
3-6 años	Preescolar básica	Juego temático de roles sociales	Relaciones sociales	Afectivo-emocional, personalidad	Técnico-operacional

Fuente: Estructura de las edades psicológicas del niño preescolar Yulia Solovieva, Luis Quintanar Rojas, 2012, pág. 32.

La línea general en la que se encuentra un niño de 5 años es la afecto-emocional, en la cual es necesaria la existencia de una relación con las personas en búsqueda de inquietudes, en caso de que esta relación no se dé, se pueden originar aspectos negativos que dejarán marcas en la personalidad del niño.

Por tanto, es importante considerar actividades como el juego de roles, en donde el niño aprende a relacionarse en grupos de 4 a 5 niños y a cumplir un papel principal dentro de una actividad determinada; para llegar a esto, es necesario que el niño tenga una experiencia previa al saber manipular objetos y usarlos de manera correcta.

Además hay varias formas de expresión que se da en los niños de esta edad entre ellas están la pintura, la construcción de elementos y el modelaje, que sirven sobre todo cuando les es difícil comunicar sus ideas y pensamientos de manera fluida.

Características de los niños de 5 años

CARACTERÍSTICAS MOTRICES
<ul style="list-style-type: none">-Más Ágil-Mayor control de la agilidad-Tiene un mayor equilibrio-Mayor adaptabilidad social-Mayor precisión social-Mayor precisión y dominio en el manejo de herramientas
CONDUCTA ADAPTATIVA
<ul style="list-style-type: none">-Resuelve problemas simples que implican relaciones geométricas espaciales-Capacidad comparable de percepción de orden, forma y detalle.-Le gusta terminar lo que empieza-Tiene mayor discernimiento.-Sentido de tiempo y duración mas desarrollados
LENGUAJE
<ul style="list-style-type: none">-Habla mas fluidamente-Tiene verdadero deseo de saber-El lenguaje ya esta completo en estructura y forma
CONDUCTA PERSONAL-SOCIAL
<ul style="list-style-type: none">-En situaciones poco complicadas demuestra seriedad, determinación, paciencia, tenacidad, cuidado, generosidad, sociabilidad manifiesta, amistad, equilibrio.

Fuente: Elaboración Propia

En el cuadro anterior se observa de manera general varias características que presentan las niñas y niños a esta edad para tener un panorama general de sus prioridades y poder enfocar el presente trabajo a sus necesidades específicas.

De acuerdo con el Ministerio de Educación del Ecuador (2017), a pesar de tener desarrolladas la mayoría de sus habilidades, los niños a esta edad deben trabajar estrategias lúdicas que le motiven a tener una buena experiencia en su inicio escolar. Algunas de las características que trabajan en este proceso son las siguientes:

OL1.1.	Reconocer la función que tienen los medios de transporte y comunicación, y las principales ocupaciones y profesiones que observa en el entorno, así como la forma en que estos aspectos contribuyen al desarrollo de su localidad.
OL1.2.	Participar en actividades cotidianas, reconociendo sus derechos y responsabilidades y discriminando modelos positivos y negativos de comportamiento
OL1.3.	Participar de manera autónoma y responsable en actividades cotidianas de cuidado de sí mismo, sus pares y el entorno, construyendo paulatinamente su capacidad de autorregulación.
OL1.4.	Reconocer sus sentimientos, pensamientos y opiniones, manifestando curiosidad e interés por explorar sus particularidades, preferencias y limitaciones.
OL1.5.	Mostrar interés por resolver situaciones cotidianas de su entorno próximo, que requieren del desarrollo de habilidades de pensamiento, la expresión de sus sentimientos y la experimentación libre de sus sentidos.
OL1.6.	Explorar y representar gráficamente las principales características de su cuerpo y del entorno natural y social, a través de la observación y la experimentación.
OL1.7.	Expresar ideas, sentimientos y emociones con el fin de comunicarse a través del lenguaje oral, artístico, corporal y escrito- con sus propios códigos- autorregulando su expresión y utilizando la experiencia personal.
OL1.8.	Establecer relaciones, reflexionar y ubicarse en el tiempo y en el espacio en la realización de tareas cotidianas, avanzando hacia niveles más complejos de razonamiento.
OL1.9.	Asumir con responsabilidad compromisos sencillos relacionados con actividades de su vida diaria, procurando relaciones empáticas con sus pares y adultos cercanos
OL1.10.	Identificar las manifestaciones culturales, costumbres y tradiciones de su entorno próximo, valorándolas como propias.
OL1.11.	Representar ideas, pensamientos y emociones de manera libre y espontánea, a través de la experimentación de diferentes prácticas corporales, musicales y comunicativas, demostrando respeto por sí mismo y por las demás personas.
OL1.12.	Reconocer la importancia de establecer acuerdos colectivos en el ámbito de la actividad grupal, basados en el respeto a las diferencias individuales, en el contexto de las prácticas corporales y artísticas.

Fuente: Ministerio de Educación, 2017, pág. 56

TEORÍA 2 - TEORÍA DE INTELIGENCIAS MÚLTIPLES

Es un modelo de concepción de la mente propuesto en 1983 por Howard Gardner, profesor de la Universidad de Harvard, para él, la inteligencia no es un conjunto unitario que agrupa diferentes capacidades específicas, sino una red de conjuntos autónomos, relativamente interrelacionados.(1987, Gardner, pág. 35)

Según el autor el ser humano posee varias inteligencias que se desarrollan según la estimulación previa que se haya recibido, entre ellas tenemos:



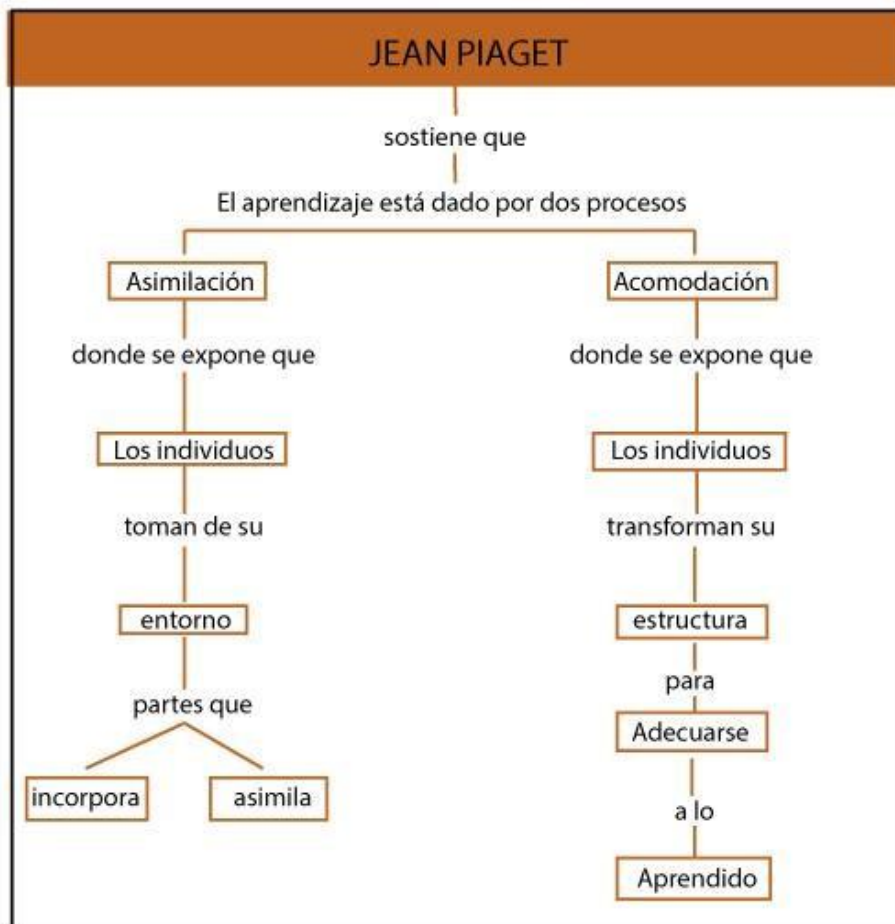
Fuente: Cognición e inteligencia, Olmedo Hurtado, 2014, pág. 35.

La teoría de las inteligencias múltiples permite enfocar el producto a una actividad multifuncional que fomente el desarrollo de todos los niños y niñas considerando que cada uno es diferente al otro y posee un tipo de inteligencia específico.

Además propone la experimentación con el fin de que puedan vivir variedad de emociones y nuevas formas de entretenimiento.

TEORÍA 3 - TEORÍA DEL APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET

Otra teoría que ayuda en la elaboración del presente trabajo es la del aprendizaje de Jean Piaget (1987), la cual sucede a través de un proceso de asimilación y acomodación.



Fuente: Teorías de Piaget, Pedro Ramos, 2012, pág. 23

Este proceso de asimilación y acomodación mencionado por Piaget ayuda en la configuración del objeto que al entrar en contacto con el usuario debe ser amigable y de fácil entendimiento ya que los niños han tenido ya un acercamiento con diferentes juguetes y tiene en su mentalidad diferentes formas, usos de los mismos y al tratar de ingresar un nuevo objeto diseñado el objetivo es que consigan acomodar estos pensamientos de juegos anteriores en

uno diferente y puedan aprovechar al máximo todo lo que tiene este para ofrecer.

TEORÍA 4- TEORÍA DEL JUEGO COMO ANTICIPACIÓN FUNCIONAL DE KARL GROSS

Para Karl Groos (1902), filósofo y psicólogo; el juego es objeto de una investigación psicológica especial. Este autor es el primero en constatar el papel del juego como fenómeno de desarrollo del pensamiento y de la actividad.



Fuente: Psicología y mente, Carmen Ortiz, 2012, pág. 23.

Según Charles Darwin, las especies mejor adaptadas a las condiciones cambiantes del medio son las que sobreviven.

Por ello, el juego es una preparación para la vida adulta y la supervivencia.

Para Gross, el juego es pre ejercicio de funciones necesarias para la vida adulta, porque contribuye en el desarrollo de funciones y capacidades que preparan al niño para poder realizar las actividades que desempeñará cuando sea grande (Veneranda Blanco, Teoría del juego de Groos, 2013).

Esta teoría favorece al presente proyecto ya que considera que el juego cuando es parte de nuestra vida diaria beneficia al desarrollo integral de los niños; además, promueve varias capacidades motoras y sensoriales con el fin de mejorar su progreso compartiendo con sus amigos, hermanos y otros familiares.

TEORÍA 5 - ERGONOMÍA COGNITIVA

Es el estudio de todas las actividades humanas (capacidades y limitaciones) relacionadas con el conocimiento y el procesamiento de la información que influyen o están influidas por el diseño de máquinas y objetos que usan las personas, relacionados con procesos de trabajo y entornos con los que interactúan. (Cabrera, 2000, p.262)

La ergonomía es un factor indispensable en el desarrollo de objetos, en este producto emplearemos la ergonomía cognitiva, que sería la forma en la cual el niño percibe el juguete y las emociones que provoca al manipularlo.

TEORÍA 6 - ERGONOMÍA FÍSICA

La ergonomía física es la referida a las características anatómicas, antropométricas, fisiológicas y biomecánicas en relación con la actividad física. (Cabrera, 2000, pág.320)

El diseño es multidisciplinar y debe unirse con campos que generen requerimientos apropiados para crear una relación entre el usuario-objeto. La ergonomía física permite que el objeto este aplicado a las medidas y parámetros de los niños.

MARCO METODOLÓGICO

La metodología de diseño a utilizarse es la B. Löbach

El proceso de diseño puede desarrollarse de forma extraordinariamente compleja (depende la magnitud del problema), por lo que resulta útil dividir el proceso total en distintas fases, si bien estas fases nunca son exactamente definibles en el transcurso real, pues se entrelazan unas con otras en un avance y retroceso. (Bernd Löbach 1981, pág. 139)

Dividir el problema en pasos detallados como plantea Löbach ayuda a mantener una secuencia ordenada en todo el proceso de diseño que se realice, de esta manera se podrá obtener un producto fundamentado en bases sólidas que se enfoquen en la relación usuario-producto en el proceso de uso.

CUADRO ESTRUCTURADO DEL MARCO METODOLÓGICO



Fuente: Elaboración Propia

PASOS

ANÁLISIS DEL PROBLEMA (INVESTIGACIÓN)

1.-Definir el problema

Técnica: Entrevistas, Fotos, Videos

Mediante estas técnicas se realizará un proceso de investigación a los niños y profesores de la Escuela Anexa Guayaquil, para obtener datos reales del problema y encontrar la causa raíz.

También se investigará y se aprobarán datos de la mano de especialistas en el tema como psicólogos infantiles.

2.-Elementos del problema, Recoger Datos

Técnica: Compartiendo actividades diarias con los usuarios

Se realizará una observación directa a los estudiantes dentro de los ambientes educativos de la Escuela Anexa Guayaquil como a los docentes para percibir los problemas desde el medio donde se desenvuelven diariamente y poder tomar datos importantes que nos ayuden en la creación del producto.

3.-Análisis de Datos

Técnica: Matriz F.O.D.A

Con la información correspondiente de los puntos (1) y (2) se realizará toda una lista de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas para sacar los datos proporcionados por los usuarios de la Escuela Anexa Guayaquil.

4.-Definir Requisitos

Técnica: PDS

En el punto (3) con toda la información recogida se realizó ya una previa lista de requisitos los cuales en este punto se procederá a categorizar en orden de importancia y escoger los más significativos para así poder guiar al producto con las necesidades esenciales que requiera el usuario.

SOLUCIÓN DEL PROBLEMA (CREATIVIDAD)

Diseño conceptual

Técnica: Métricas

Se procederá a tratar los lineamientos del objeto con un grupo de diseñadores utilizando criterios sustentables por medio de varias propuestas creativas. Estas propuestas serán analizadas con el objetivo de tener una alternativa final conceptualmente sólida.

Análisis Tipológico

Técnica: Análisis de productos existentes en el mercado

Una vez que ya tenemos la información procedemos a ver productos que cumplan si no es con una, con varios requerimientos para analizarlos con los niños y profesores y ver si funcionan de una manera correcta o necesitan ser trabajados de mejor manera.

Sketch Model

Técnica: Prototipos Rápidos.

Por medio de materiales simples se procede a construir el objeto para analizar si las ideas planteadas en el bocetaje se pueden concretar en el proceso de producción o si es necesario buscar soluciones que se acoplen a la idea planteada.

Modelos de apariencia

Técnica: Pensamiento analógico por modelos

Aplicaremos el pensamiento analógico para definir la forma del objeto por medio de la geometrización del medio natural que rodea al niño.

Diseño en detalle

Técnica: Planos técnicos

Con el diseño ya planificado y con todo el grupo de diseño de acuerdo el prototipo para producir pasa a ser realización en planos para la construcción del objeto final con todos los detalles correspondientes para ensamblar y poder ser comercializado en manera de prueba.

VALORACIÓN DE LAS SOLUCIONES (VALIDACIÓN Y TESTEO)

Presentación

Técnica: Lista de comprobación

Se ejecuta la primera prueba a los niños de la Escuela Anexa Guayaquil en la cual se evalúa si el objeto funciona adecuadamente y si no surgen problemas para poder corregirlos.

Evaluación de materiales y técnicas

Técnica: Pruebas de uso

A manera de prueba se les entrega el producto a los niños de la Escuela Anexa Guayaquil para ver si los materiales son amigables y el modo en que utilizan el objeto es correcto.

REALIZACIÓN DE LAS SOLUCIONES (PRODUCTO DEFINITIVO)

Producto Final

Técnica: Prototipo Funcional

Si se encontraron problemas en los puntos (1) y (2) se corrigen y una vez solucionado se presenta a los usuarios el producto final.

Demostración del funcionamiento

Técnica: Evaluación de los usuarios directo e indirectos

Los niños de la Escuela Anexa Guayaquil, sus profesores y padres de familia probarán el producto y nos darán su opinión si cumple con todas las necesidades y requerimientos planteados en el proceso de investigación.

TABLA DE VARIABLES PARA LA INVESTIGACIÓN

HIPÓTESIS		VARIABLES	INDICADORES	METODOLOGÍA-TÉCNICAS	
Problema-Premisas	Verbo.C	Respuestas/Causasexiste una variación de:	Evidencias/Medibles: A través de que elementos, signos, etc se identifica la presencia de cierta variable en la realidad	
Aumento drástico del uso de aparatos tecnológicos para los niños en casa	Esto se debería a:	CAUSA 1 Poco interés de los niños por los juguetes	La poca variedad de juguetes con un enfoque diferente de entretenimiento a los actuales	-Análisis de los juguetes que poseen los niños -Experiencia del niño al relacionarse con los juguetes que posee -Cantidad de tiempo empleado al usar sus juguetes	Autopsia del juguete Un día en la vida de (fotos, videos) Fotos videos
		CAUSA 2 Elevado costo de los juguetes tanto artesanales como importados	Escasa tecnología en artesanos para la producción en serie de sus juguetes como al crecimiento de los aranceles en juguetes importados	-Maquinaria que actualmente usan los artesanos -Contenido informativo acerca de los aranceles en los juguetes -Cantidad de juguetes vendidos diariamente	-Entrevistas -Fotos- Videos -Entrevistas -Fotos- Videos Un día en la vida de (fotos, videos)
		CAUSA 3 Poco conocimiento de los padres acerca de los beneficios que ofrece el jugar en su proceso de desarrollo	Tiempo limitado de los padres para conocer y saber sobre el desarrollo de sus hijos debido a las largas horas de servicio en su campo laboral	-Distribución del tiempo de los padres durante su día -Cansancio físico y mental de los padres después del trabajo -Situación económica actual, la cual demanda mas tiempo de trabajo	-Observación- Fotos- Videos -Observación- Fotos- Videos -Observación- Fotos- Videos

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO 1 (INVESTIGACIÓN)

En el presente capítulo se pretende demostrar si existe el problema planteado en la hipótesis y explicar cuáles son las causas de su existencia además el desarrollo se obtiene ejecutando la propuesta de operacionalización de la investigación.

1.1 Juguetes con un enfoque diferente al actual

1.1.1 Análisis de los juguetes que poseen los niños

Se realizó un estudio de los tipos de juguetes que tienen a la venta los artesanos como el de los juguetes de importación para un análisis que nos permita observar la variedad existente y si presentan innovación actual que beneficie al campo infantil.

JUGUETES EN EL ECUADOR					
	<p>Es de vidrio un material barato y duradero.</p> <p>Acabados distintos en el núcleo con vidrios de colores.</p> <p>Forma circular y pequeña complejo de realizar en vidrio.</p>		<p>Madera (Pino Blanco)</p> <p>Armable: Piezas modulares</p> <p>Sin pintura (sin acabado)</p> <p>Piezas pequeñas talladas a mano</p> <p>Unión de piezas por presión</p>		<p>Es de madera (Pino Blanco) y Piola</p> <p>2 Piezas</p> <p>Acabado con pintura y brillo artesanal</p> <p>Unión entre piezas por medio de piola</p>
	<p>Madera (Pino Blanco), es resistente, fácil de trabajar pero el estar sentado largo tiempo causa dolor.</p> <p>Mezcla de materiales madera y metal (agarraderas y soporte de los pies)</p> <p>Sin pintura</p>		<p>Mezcla de materiales entre tela, fomix, botones todos económicos</p> <p>Costura y pegamento para unión entre piezas</p> <p>Con material acolchonado (felpa) para relleno de piezas</p>		<p>Material de Madera blanda para evitar el peso y piola</p> <p>Uniones entre las dos piezas a presión</p> <p>Acabado (Laca)</p> <p>Tallado en torno</p>
	<p>Es de cartón reciclado que es poco resistente pero fácil de trabajar.</p> <p>Tiene stickers impresos en las piezas en forma de acabados</p> <p>Forma fácil de interpretar</p> <p>Hecho por moldes</p>		<p>Madera (Pino Blanco)</p> <p>Mecanismo por medio de un eje en la Hélice</p> <p>Piezas pequeñas hechas con moldes</p> <p>Sin acabado</p>		<p>Madera (Pino Blanco) y barras de metal para las llantas</p> <p>Uniones con pegamento blanco</p> <p>Piezas pequeñas hechas con moldes</p> <p>Sin acabado</p>
	<p>Material de madera y extensiones de piola</p> <p>No tiene acabado la pintura</p> <p>Uniones por medio de la piola para la conexión de las dos piezas</p> <p>Creativo</p> <p>Hecho por moldes</p>		<p>Es de tela, lana.</p> <p>Acabados con pintura de tela</p> <p>Costura para la unión de piezas</p> <p>Con material acolchonado (felpa) para relleno de piezas</p> <p>Hecho por moldes</p>		<p>Madera</p> <p>Pintura y brillo artesanal para el acabado</p> <p>Forma dada en torno</p> <p>Su funcionamiento depende de una cuerda</p> <p>Mezcla de materiales madera-metal (para la punta)</p>

Fuente: Autoría Propia

JUGUETES EXTRANJEROS					
	<p>Es de madera</p> <p>Sin acabado</p> <p>Varias piezas de formas distintas</p> <p>Unión de piezas a presión</p> <p>Armable</p>		<p>Es de papel</p> <p>Acabados en cada pieza con impresión</p> <p>Unión de piezas con goma blanca</p> <p>Doble sencillo</p> <p>Hecho por moldes</p>		<p>Material reciclado</p> <p>Acabado propio del material de reciclaje</p> <p>Varias piezas</p> <p>Unión con pegamento</p> <p>Llamativo</p>
	<p>Cartón y papel</p> <p>Unión entre piezas con pegamento</p> <p>Estructura plegable</p> <p>Fácil de guardar</p> <p>Poco resistente</p>				
	<p>Plástico</p> <p>Forma de producción: Inyección</p> <p>Acabado Pintura</p> <p>Resistente</p> <p>Mecanismo electrónico (sonido)</p>		<p>Es de tela, lana.</p> <p>Acabados con pintura de tela</p> <p>Costura para la unión de piezas</p> <p>Con material acolchonado (felpa) para relleno de piezas</p> <p>Hecho por moldes</p>		<p>Cartón y recubrimiento de tela</p> <p>Piezas pequeñas hechas con moldes</p> <p>Uniones a presión</p> <p>Costura entre cartón y la tela</p>
	<p>Material de vinil</p> <p>Acabado con pintura</p> <p>Hecho por moldes</p> <p>Mayor preocupación en los detalles del juguete</p> <p>Experimentación de formas</p> <p>Encastre de piezas cuerpo-manos a presión</p>				<p>Metal</p> <p>Sin pintura</p> <p>Unión por soldadura</p> <p>Proceso de la forma (FORJA)</p> <p>Resistente</p>

Fuente: Elaboración Propia

El análisis de los juguetes que se presentan en la tabla anterior son los que actualmente se encuentran a la venta por parte de artesanos en la ciudad de Quito como los que se venden en centros comerciales.

En el gráfico se indica que los juguetes hechos en Ecuador presentan problemas de innovación en cuanto a la forma de producción, acabados, materiales y experimentación de nuevas maneras de entretenimiento. El material principal en el que trabajan es la madera por tradición y por desconocimiento de otras técnicas para manejar otro tipo de materia prima.

En la entrevista realizada entre los artesanos dedicados a esta actividad se menciona que la venta de juguetes es muy baja debido a la competencia extranjera existente en el mercado actual.

Se necesita entrar en nuevo campo que lleve los juguetes a otro nivel con el fin de mejorar los acabados. Actualmente, los materiales principales son la pintura acrílica, la laca e incluso hay juguetes que no poseen ninguno de estos. Lo que lleva a pensar que no existe mucha experimentación de nuevas formas de entretenimiento para atraer al niño.

Todo esto provoca que los pocos juguetes que salen a la venta sirvan como una distracción que en un periodo de tiempo quedan al olvido siendo reemplazados por unos más complejos y que lo desafíen, como son los juegos tecnológicos.

1.1.2 Experiencia del niño al relacionarse con los juguetes que posee

Carlos López miembro del Instituto Tecnológico del Juguete menciona que:

En general, hay cuatro valores que todos los perfiles sociales infantiles buscan en los juguetes, el mundo imaginario (ser creativo, imaginativo e inventor), el humor (ser gracioso, reírse o entretener), la sorpresa (sorprender y sorprenderse) y la tribu (sentimiento de pertenencia a un grupo). (2015, pág. 35)

Actualmente, existen nuevas tendencias sobre el entretenimiento para los niños; por ejemplo, objetos con acabados y formas de producción distintas. En la encuesta realizada en el año 2016, a Nadia Rosales psicóloga de la Escuela Anexa Guayaquil se menciona que:

Los juguetes reflejan las preferencias de los niños de cada generación. Los juguetes con los que jugaban nuestros padres no son los mismos con los que jugamos nosotros ni con los que juegan hoy nuestros hijos. Los tiempos han cambiado y los juguetes, con ellos.

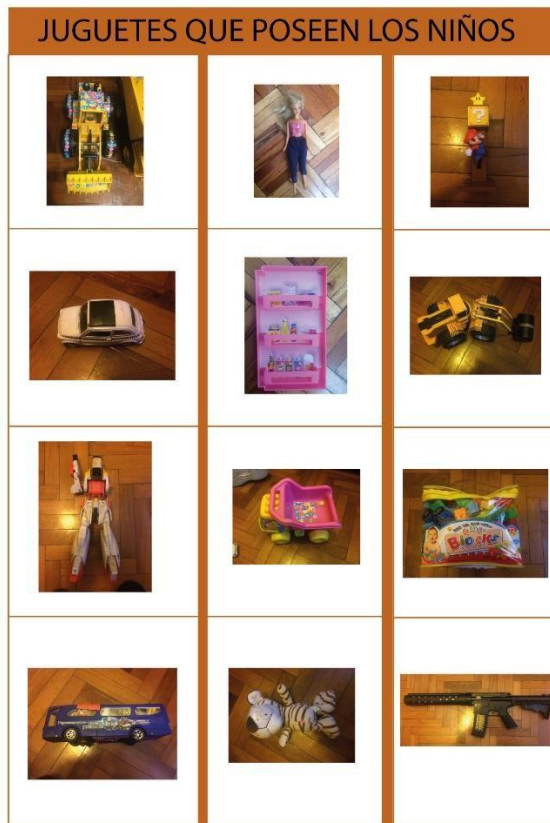
Las opiniones de los niños sobre los juguetes actuales que se manejan en su entorno son las siguientes:

Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente
Usuarios NIÑOS	Figuras de acción Autos eléctricos Juguetes de armar Juguetes de pintar Juegos de video
¿Qué juguetes te gustan ahora?	
¿Qué es lo que más te llama la atención de los juguetes?	Nuevas formas Compartes con otros niños Tiene varias piezas Tiene un objetivo cuando juegas Es grande Produce actividad física Te hace sentir superhéroe (ben 10, superman, batman,spiderman, caballeros del zodiaco, dragon ball) Acabados Diferentes formas de manipulación
¿Qué te gusta y llama la atención de los juegos electrónicos?	Sonido Imágenes Niveles Interfaz de juego Personajes
¿Por qué no te gustan los juguetes que tienes?	No tienen muchos colores Son aburridos (no hay reto) No es atractivo en forma Está roto
¿Juegas en Internet? ¿Qué juegas?	Angry Birds Candy Crush Carros Peleas Rompecabezas

Entrevista (40) niños

Fuente: Elaboración PropiaFuente: Autoría Propia

Actualmente, los niños de la Escuela Anexa Guayaquil poseen diferentes gustos de tipos de juguetes sin embargo entre los 40 niños el 80% (32) niños no pueden tener un acceso a ellos debido al factor económico y poseen juguetes entre los cuales tenemos los siguientes:



Fuente: Elaboración Propia

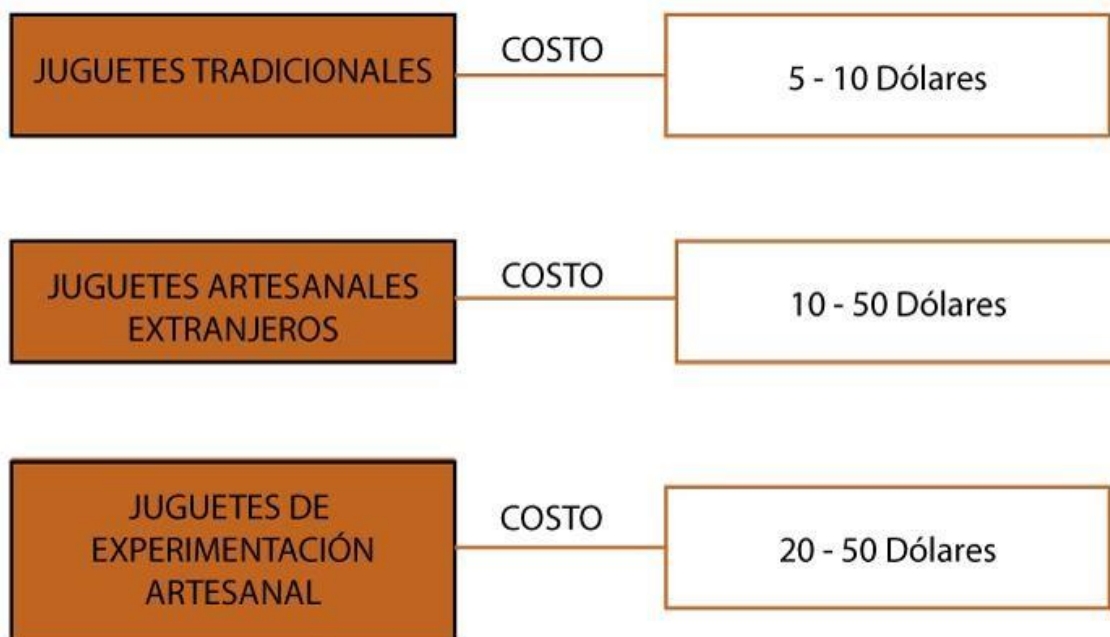
Son juguetes de una sola pieza a excepción de los legos, ninguno es producido en el Ecuador y la mayoría son juguetes para representar roles. En su tiempo libre juegan con ellos, pero se distraen rápidamente cuando ven a una persona con un teléfono móvil buscando características que el juguete actual no les puede dar. El 20% (8) tiene accesibilidad a diferentes juguetes existentes en el mercado.

El medio actual ha ido cambiando día tras día, pero los juguetes se han estancado ya que los que poseen los niños actualmente ya no son entretenidos para la población infantil que ahora buscan formas de juego diferentes; los juguetes necesitan dar un gran salto para producir en los niños una nueva experiencia que les permita compartir de manera más entretenida con los otros y desarrollarse en el medio donde se encuentran.

1.1.3 Cantidad de tiempo empleado al usar sus juguetes

Los artesanos dedicados a la fabricación de juguetes en las diferentes áreas (textiles, madera, metal) mencionan que se ha intentado experimentar nueva materia, pero al ser su fabricación artesanal los costos son más altos. Por esta razón, se mantienen con juguetes que se fabriquen de manera más sencilla y que no demanden mucho tiempo.

Los costos actuales en el mercado son:



Fuente: Elaboración Propia

La producción de juguetes artesanales de experimentación en el Ecuador presentan costos muy elevados casi al nivel de los de importación, pero sus acabados, detalles y funcionalidad no son los mismos.



Extraído de:

<http://quito.evisos.ec/camion-de-juguete-de-madera-id-250173>

ECUADOR



Extraído de:

<https://www.pinterest.com/pin/250020216793500914/>

OTROS PAISES

La producción de los juguetes artesanales normales que se realiza en un día es máximo una cantidad de 10 a 12 juguetes, los de experimentación se demoran alrededor de 2 a 4 días una cantidad de 2 a 3 y, por otro lado, los de importación según un estudio realizado por la Revista Vistazo se producen alrededor de 10-15 juguetes por día.

Si bien en el Ecuador se producen una cantidad reducida de juguetes de experimentación se debe buscar una forma de producir una nueva gama de productos innovadores de manera rápida y económica que puedan competir con los existentes en el mercado.

Los niños de la Escuela Anexa Guayaquil buscan un juguete que sea pensado para ellos que les permita estar en una conexión y al mismo tiempo divertirse para reducir el tiempo que están frente a un aparato electrónico.

1.2. Tecnología y aranceles

1.2.1 Maquinaria que usan los artesanos

Existe un bombardeo publicitario alrededor del mundo de marcas que pretenden vender su producto a millones de usuarios.

Pedro Valencia, miembro de la Asociación de usuarios de la comunicación, menciona que:

La publicidad, se vale de su gran poder de persuasión, de su sutil mensaje “informativo”. Para hacer del niño un consumidor, atrae su atención recurriendo a multitud de técnicas que manejan el color, sonido, imagen, rimas fáciles, brevedad de los mensajes, así como un ritmo rápido en el cambio de los planos que condicionan una lectura automática. De este modo, los mensajes tienen una fuerza social que casi se convierten en normas. (2016, pág. 21)

La publicidad actual que se maneja en la venta de juguetes en el Ecuador tanto local como de importación tiene su mayor acogida en el mes de diciembre. Carlos Zambrano, columnista de El Comercio, menciona que el método actual de venta en el Ecuador es por medio de Internet, especialmente redes sociales, televisión, vallas publicitarias y anuncios en revistas y periódicos, pero solo en el mes de diciembre se promociona de manera amplia la venta de juguetes: el 90% es de marcas extranjeras y el otro 10% de marcas nacionales.



Subiros

E. (2017). Anuncios sobre los juguetes. [Imagen]. Extraído de:

<http://vesvesvesloqueno.es.blogspot.com/2013/12/los-anuncios-de-juguetes-son-sexistas.html>

Por otro lado, la venta y promoción de juegos virtuales en Ecuador como alrededor del mundo es masiva, esta se realiza durante todo el año y en cada momento mientras manipulamos nuestros teléfonos celulares, tabletas electrónicas y páginas en Internet.



Heredia R. (2014). Juegos Online. [Imagen]. Extraído de: <http://prismapps.co/descargar-juegos-gratis-para-celular-2/>

Tomás Rivadeneira, dueño del blog Marketing Avanza Consulting, menciona que:

Diversas páginas en Internet y Facebook que es la aplicación más usada alrededor del mundo se han convertido en el mayor soporte publicitario online, donde podemos encontrar muchas formas de mostrar nuestros anuncios de juegos online y alcanzar a todo tipo de consumidores en la red. (2015, pág. 25).

Al no existir una correcta publicidad que difunda la venta de juguetes en el país, los aparatos electrónicos ganan espacio. Según María Estrada, los niños en un 87% tienen acceso a los juegos online.

1.2.2 Aranceles de los juguetes

La publicidad actualmente es un medio indispensable que utilizan todas las empresas para vender sus productos con varios beneficios.

Paz Cartagena, miembro de la página Link Diseño e Imagen, menciona que:

Al invertir en publicidad creas el interés del cliente, lo que luego forjará la venta del producto, la publicidad alerta a las personas de la existencia de productos y servicios, la publicidad permite que las personas conozcan y reconozcan tu negocio, apoyar a la

venta personal. La publicidad puede servir para abrir las puertas de los clientes a los vendedores y hacer que el posible cliente se familiarice con el negocio, te ayuda a Incrementar y expandir las ventas y crear buena voluntad hacia la compañía y mejorar su reputación. (2016, pág. 23)

En lo relacionado a los artesanos de juguetes en Quito, el 80% de estos tienen entre 60 y 65 años, los cuales enseñan a las siguientes generaciones parte de la labor que ellos realizan. Varios de ellos indican que no desean cambiar la forma en la que realizan sus actividades, es decir, no tienen deseos de innovar. Por lo tanto, no les gusta estar involucrados en la publicidad además mencionan que no sabrían cómo hacerlo ni las exigencias que se requieren para intentarlo. Mientras que el restante 20% son personas emprendedoras jóvenes que sí buscan publicidad para la promoción de sus productos especialmente en redes sociales.



Kleyer P. (2014). Artesanos de la ronda. [Imagen]. Extraído de:

<http://www.andes.info.ec/es/no-pierda-turismo-reportajes/retrato-oficios-extincion-quito.html>

La respuesta de los artesanos a esta iniciativa en la incursión de publicidad es negativa ya que declaran no estar enterados en la mayoría de los casos de cómo es su funcionamiento, como el no tener tiempo para buscar e informarse al respecto debido a las varias actividades que tienen dentro de su vida diaria.

En la Cámara Artesanal de Pichincha (CAP) existen varios cursos dedicados a la capacitación del artesano que se realizan cada dos meses en las diferentes áreas, pero no hay cursos dedicados a publicidad y cómo promover su producto lo cual sería un método indispensable para promocionarse.

ÁMBITO DE ACTIVIDAD	ESPECIALIZACIONES
Maderas y conexos	Mueblería en general, de construcción, artesanías, marquetería, juguetería, artefactos didácticos, tallados, esculturas, restauración, otros.
Cuero y conexos	Calzado, indumentarias, carteras, artesanos, otros.
Metales Flnos y conexos	Joyería, artesanías, otros.
Cerámicas y conexos	Utensilios, artesanías, otros.
Artes plásticas y decoración	Pintura, otros.
Carpintería de aluminio y metal	Muebles metálicos, ventanas y de construcción, otros.
Instalaciones y acabados de construcción	Electricidad, agua, desagües, pintura, pisos, otros.
Hierro y forja	Cerrajería, fundiciones, forja, otros.
Textiles, confección, bordados, bisutería y conexos	Confección, bisutería, cortinería, bordados, malettería, otros.
Vidrios, cristalería y conexos	Vitales, vidrio soplado, vidriería, fibra de vidrio, otros.
Piedras y mármoles	Tallado en piedra, tallado en mármol, pisos de mármol, artesanías, otros.
Serigrafía, encuadernación y conexos	Serigrafía, terminados gráficos, encuadernación, tarjetas, otros.
Alimenticia y conexos	Planificación tradicional, confitería tradicional, quesería tradicional, otros.
Mantenimiento y reparación de maquinaria	Motores eléctricos, reparación de equipos, mantenimiento de maquinaria, otros.

Fuente: Elaboración Propia

1.2.3 Ventas diarias de juguetes

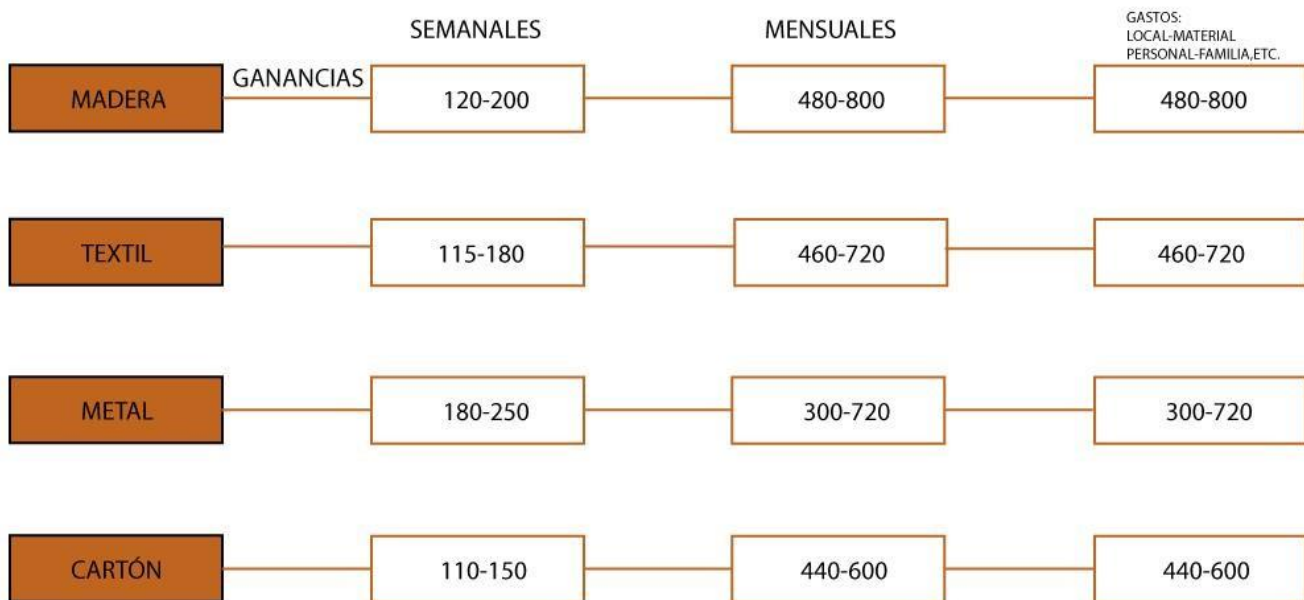
Actualmente las Pymes que se dedican a la fabricación no tienen presupuesto de Marketing para la promoción de sus juguetes. Pedro Espinoza menciona que el 80% del pequeño o mediano empresario no invierte en publicidad debido al poco capital con el que cuentan para hacerlo en la mayoría de casos.

La U.S. Small Business Administration menciona que:

El dinero para publicidad viene de los ingresos por ventas, así que debes primero estimar el monto total de ventas anuales o la segunda opción involucra tomar un

porcentaje de cada dólar de ventas para invertirlo en tus esfuerzos publicitarios. (2016, pág. 31).

En la encuesta realizada el año 2016 a los artesanos dedicados a la fabricación de juguetes se encuentra que los juguetes en los diferentes sectores sus entradas de presupuesto son las siguientes:



Fuente: Elaboración Propia

En los diferentes sectores artesanales sus presupuestos de ganancia son alrededor de 200-300 dólares cuando poseen una buena venta mensual, pero mencionan que no suele pasar a menudo por lo cual en la mayoría de los casos logran pagar todo y quedan con ganancias de 10-20 dólares, las mismas que no alcanzan para invertir en una buena publicidad manteniéndose solo en las redes sociales en el mejor de los casos o sin ninguna herramienta de marketing.

Se debe manejar un tipo de publicidad a bajo costo que pueda ser accesible para los artesanos y que mejore la venta de juguetes alrededor del país para por medio de esto llegar a poder pagar una superior y pasar a otro nivel.

1.3. Tiempo compartido entre padres e hijos

1.3.1 Distribución del tiempo de los padres durante su día

En la encuesta realizada a 42 de los padres de los niños de 5 años en la Escuela Anexa Guayaquil se puede observar que el 70% (30) de los padres (mamá y papá) se dedican a diferentes actividades laborales (profesores, economistas, ingenieros, abogados, mecánicos, etc.) durante todo el día, su horario se maneja de 7 de la mañana a 5 de la tarde, donde declaran que a su llegada a casa la mayoría de las veces solo revisan deberes y se acuestan a descansar.

El 20% (8) son madres o padres solteros con negocios propios que trabajan más de 8 horas diarias y la mayoría de las veces llegan en la noche para preparar la comida, revisar pendientes y descansar para el día siguiente.

Mientras que el 10% (4) de las parejas, la mujer es ama de casa y el padre trabaja, de modo que la madre se dedica totalmente al cuidado de sus hijos.

El tiempo de la mayoría de los padres está limitado casi en su totalidad al trabajo y las pocas horas que llegan a compartir con sus hijos las dividen con otra actividad como preparar la cena o planificar el trabajo del día siguiente; de manera que no tienen el tiempo suficiente para ocuparse de sus hijos. Usualmente, cuando los padres no están en casa son los abuelos, tíos o empleadas domésticas que se encargan del cuidado de los menores y declaran ser permisivos con el uso de aparatos tecnológicos.

Solo un 10% pasan tiempo con sus hijos y cuidan de las actividades que realizan; se puede observar que estos niños son más activos y sociales a la hora de divertirse.

1.3.2 Cansancio físico y mental de los padres después del trabajo

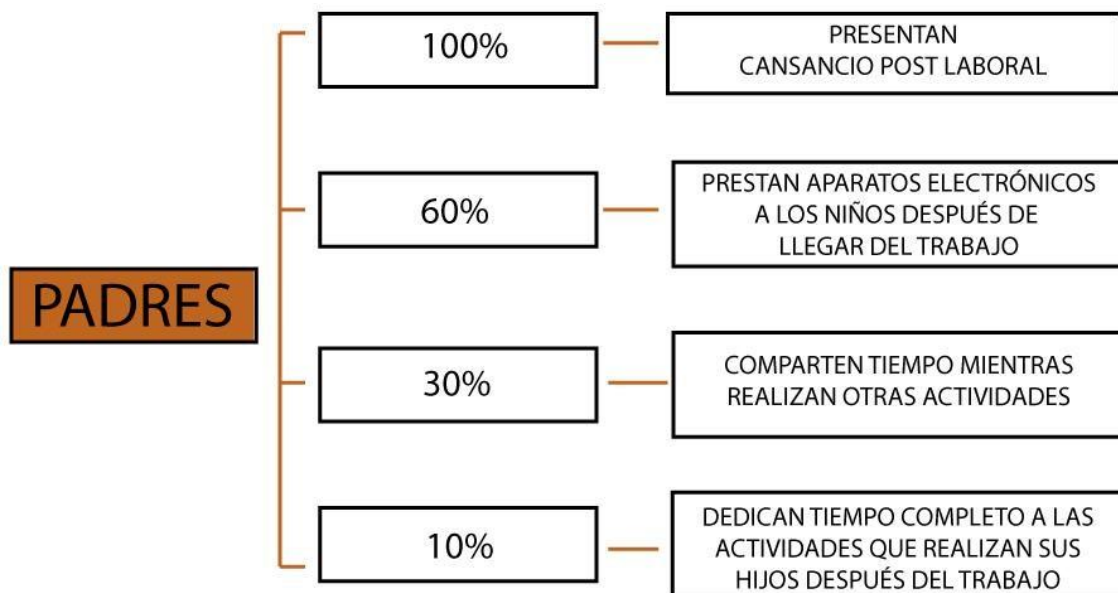
En el Ecuador existe un 49% de casos de cansancio laboral, lo cual afecta al núcleo familiar. Los padres tienen constantemente dolores de cabeza por el estrés laboral, falta de apetito, fatiga, etc. debido a la alta exigencia de las empresas hacia sus trabajadores.

Samuel López, periodista del Diario Expreso, menciona que:

A medida que aumenta el cansancio también aumenta las exigencias de los padres, la intolerancia a algunas conductas que son propias de la edad o el uso del castigo físico. También lleva a disminuir el tiempo de calidad con ellos, la capacidad para identificar sus necesidades afectivas e incluso afecta las conductas de cuidado y protección que requieren los niños. (2016, pág. 4).

El no permanecer mucho tiempo en casa y el cansancio laboral fruto de largas horas en el trabajo no permite un control de las actividades del niño ni pasar tiempo con ellos para compartir. Esto genera una desatención en las actividades que realiza el niño en toda la tarde sin poder controlar el acceso a Internet y el tiempo que estos dedica a estar frente aparatos tecnológicos.

En la entrevista realizada a los padres de la Escuela Anexa Guayaquil se obtuvieron los siguientes datos:



Fuente: Elaboración propia

El 60% de los padres actualmente entretienen a sus hijos con aparatos electrónicos cuando llegan a casa debido al cansancio producido en el día por lo

cual se necesita un objeto entretenido que logre extraer un periodo de tiempo en la vida del padre para que disfrute con su hijo a pesar del cansado.

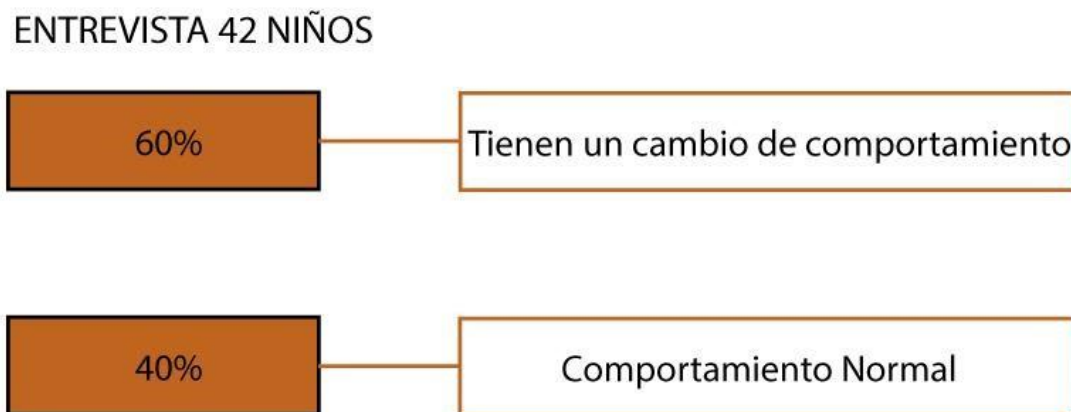
1.3.3 Prioridades del hogar

La ausencia de los padres por largas horas en el hogar causa en el niño grandes cambios en su comportamiento.

Cris Rowan miembro del blog Huffington Post menciona que:

Hay un cambio de comportamiento directo hacia los padres cuando no se les ve ya que son ellos los que tienen un impacto directo en el bienestar de sus hijos y sin ellos en la imagen, muchos niños se quedan con sentimientos de abandono. (2015, pág. 14).

En la entrevista realizada en la Escuela Anexa Guayaquil en el año 2016 se observa que:



Fuente: Autoría propia

Cuando los padres no pasan mucho tiempo con sus hijos, la relación se rompe, los hijos se alejan de sus padres y prefieren estar con sus amigos o pasar varias horas en Internet; además se produce un cambio de actitud que generalmente es negativa.

El menor empieza a ver a sus padres como personas extrañas y en el periodo en el que los niños juegan con aparatos electrónicos se genera un cambio de carácter al manipularlos como cuando son retirados para que realicen otra actividad; por ejemplo, se vuelven malgeniosos y testarudos.

1.4. MATRIZ FODA

MATRIZ FODA

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<p>Información necesaria</p> <p>Ideas creativas</p> <p>Juguete ecuatoriano que no gaste en importación</p> <p>Enfocado especialmente a niños de 5 años</p>	<p>Difusión del tema</p> <p>Interés por el juguete en ámbitos educativos</p> <p>Atender a los niños que son un grupo importante dentro de la sociedad</p> <p>Poca competencia</p>
DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>No existe mucho apoyo de parte del gobierno</p> <p>Recursos económicos limitados</p> <p>Poca tecnología</p>	<p>Los juegos electrónicos</p> <p>Capacidad adquisitiva de los padres</p>

Fuente: Elaboración Propia

CAPITULO 2 (DESARROLLO DEL PROYECTO)

2.1. Factores económicos en el diseño del objeto

2.1.1 Competencia directa

La competencia directa que se dedica a la distribución de juguetes alrededor del Ecuador son las jugueterías.

Cuadro (Comparación de la competencia)

MARCAS	PRODUCTO	RANGO DE COSTO GLOBAL	RANGO DE COSTO DE PRODUCTOS MÁS VENDIDOS	CALIDAD
JUGUETÓN	PLÁSTICO-MADERA-METAL ESPONJA	\$5 A \$60	\$20 A \$35	BUENA
MI JUGUETERIA	PLÁSTICO-MADERA-METAL ESPONJA	\$2 A \$50	\$15 A \$30	BUENA
PICA-PLÁSTICOS INDUSTRIALES C.A.	PLÁSTICO	\$0.50 A \$20	\$1 A \$7	REGULAR
	TRÁFICO DE CLIENTES	SISTEMA DE VENTAS	PROVEEDORES	JUGUETES
	Medio (Días normales) Alto (festividades)	Venta a Distancia Venta Multinivel	Fisher Price, Hasbro, Lego, Barbie, Marvel, Nerf, Mattel, Tamagochi Friends	CREATIVOS Y COMÚNES
	Medio (Días normales) Alto (festividades)	Venta a Distancia Venta Multinivel	Fisher Price, Hasbro, Lego, Barbie, Marvel, Nerf, Mattel, Tamagochi Friends	CREATIVOS Y COMÚNES
	Medio (Días normales) Alto (festividades)	Venta a Distancia Venta Personal	PICA	CREATIVOS Y COMÚNES

Fuente: Elaboración propia

2.1.2 Competencia indirecta

La competencia indirecta son Pymes Artesanales que según el Censo Nacional Económico 2013, INEC son actualmente 106 los cuales fabrican juguetes con un costo que oscila entre \$5 a \$25 que brindan una forma de diversión tradicional que es parte de la cultura ecuatoriana. El problema con estos es que no presentan acabados muy buenos, poca forma de promocionarse alrededor del Ecuador y tipos de juguetes que no llaman la atención de los niños como antes para comprarlos.

Actualmente, en la Escuela Anexa Guayaquil después de un estudio realizado sobre poder adquisitivo de los padres se pudo ver que la entrada de capital que ellos estarían dispuestos a pagar por un juguete es:



Cuadro de Entrevistas a Padres de la Escuela Anexa Guayaquil Fuente:

Elaboración propia

Por lo cual el objeto debe tener un costo máximo de \$20 A \$25 para que la mayor cantidad de personas lo puedan adquirir.

2.2 Factores políticos en el diseño del objeto

Existen normas generales que se rigen en el Ecuador para la creación de juguetes. El Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 089 explica sobre la “SEGURIDAD DE LOS JUGUETES”, las cuales se encuentran divididas en propiedades físicas y mecánicas, inflamabilidad, químicas, etiquetado, eléctricas y radiactivas. Aquí se menciona una serie de requerimientos los cuales son de suma importancia a tomar en cuenta para la fabricación de un juguete que llegue a las manos del usuario.

Cuadro con el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 089 sobre la seguridad de los juguetes

PROPIEDADES FÍSICAS -MECÁNICAS	
ART 5	Uniones estables para resistir tensiones. Dimensiones que no puedan tragarse o inhalarse. (LARGO: Mayor o igual a 6cm ANCHO: mayor o igual a 4cm ESPESOR: Mayor o igual a 4cm) Bordes redondeados que no posean salientes (Con un radio máximo de 2cm)
ART 6	Si son para transportar un niño en el agua deberán considerar: Los riesgos de hundimiento del juguete. Apoyo o estabilidad para el niño..
ART 7	Si son para espacios cerrados se deberá considerar: Sistema de salida fácil de abrir desde el interior por cualquier ocupante.
ART 8	Los juguetes de movilidad deberán considerar: Un sistema de freno adaptado
ART 9	Si los juguetes poseen líquidos deberán considerar: Los líquidos, vapores y gases que se encuentren en el interior de los juguetes no alcancen temperaturas o presiones cuyo escape, pueda provocar quemaduras u otras lesiones corporales
INFLAMABILIDAD	
ART 10	No deben contener sustancias o preparados que puedan explotar, por reacción química o calentamiento al mezclarse con sustancias oxidantes
QUÍMICAS	
ART 11	No deben ser tóxicos
ART 12	Los solventes empleados para la fabricación deberán ser removidos al terminar el producto
ELÉCTRICAS Y RADIOACTIVAS	
ART 13	La tensión eléctrica de los juguetes que funcionan con electricidad no podrán exceder de 24 voltios
ART 14	Los cables y otros conductores por los que se lleva la electricidad a tales partes, deberán estar suficientemente aislados y protegidos mecánicamente.
ETIQUETADO	
ART 15	La información acerca de los juguetes debe ser veraz
ART 16	La información que se entregue sobre los juguetes debe presentarse en la etiqueta del juguete
ART 17	Aquellos juguetes que requieran precauciones especiales para su manejo, deberán ir acompañados de instructivos

Fuente: Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 089

2.3 Factores públicos dentro de la configuración del objeto

Usuario

Los juguetes actualmente son muy distintos unos de otros debido a que cada edad presenta diferentes necesidades. El usuario al cual va dirigido el producto es a niños de 5 años con demandas propias de su edad las cuales son:

Tabla 1

La siguiente tabla nace a partir de una serie de entrevistas a las profesoras de la Escuela Anexa Guayaquil para conocer sobre las necesidades que ellos conocen sobre la edad de los niños actualmente.

Cuadro sobre las necesidades del usuario

USUARIOS	
	Juguetes para tratar el tema de la psicomotricidad gruesa
	Juguetes para que sigan aprendiendo a conocer y dominar su cuerpo y sus límites físicos
	Juguetes de socialización
	Juguetes para desarrollar la psicomotricidad fina y la creatividad
	Juguetes musicales para el desarrollo auditivo
	Juegos de roles

Fuente: Entrevista profesoras (Escuela Anexa Guayaquil)

2.4 Factores sociales dentro de la configuración del objeto

Los usuarios que influyen dentro de la compra del juguete son padres de familia y lo que ellos desean que posea el juguete, como los niños y sus expectativas al comprarlos. Por medio de entrevistas a diferentes padres de familia se pudieron extraer distintas demandas de cada uno de ellos que nos sirven para la configuración del objeto.

NIÑOS	
	Que el juguete le puede permitir tener más amistades
	Que el juguete le permita relacionarse con familiares
	Que no provoque violencia con los demás niños
PADRES DE FAMILIA	
	Evite el sedentarismo
	Que pueda aprender mediante el juguete
	Que cuide el medio ambiente

Fuente: Entrevistas a padres de familia y niños

2.5 Desarrollo del concepto e identidad del juguete

2.5.1 Teoría 1: Teoría de inteligencias múltiples

Es un modelo de concepción de la mente propuesto en 1983 por Howard Gardner, profesor de la Universidad de Harvard, para él, la inteligencia no es un conjunto unitario que agrupa diferentes capacidades específicas, sino una red de conjuntos autónomos, relativamente interrelacionados.(1987, Gardner, pág. 35)

	INTELIGENCIAS MÚLTIPLES
	Evitar juegos fáciles así como los difíciles ya que provocan el desinterés o lo peor que puede ser la baja autoestima asociada a una sensación de incapacidad
	El juego jamás debe surgir como trabajo, sensaciones o penitencias sino como instrumento para combatir la apatía y como medio de inserción
	Pensar el medio donde se va a realizar el juego es fundamental para la manipulación de las piezas, su cuidadoso empaquetado y organización
	El juego debe hacer que el niño sea estimulado a la búsqueda de sus propios caminos para la realización de la actividad.
	El juego debe tener inicio, intermedio, final

Fuente: Libro Estimulación de las Inteligencias múltiples, 2006, Pedro Poveda, pág. 21.

2.5.2 Teoría 2: Teoría del aprendizaje de Jean Piaget

Jean Piaget (1987):

Posee un enfoque constructivista, en su vertiente de corriente pedagógica, es una manera determinada de entender y explicar las formas en las que aprendemos (1967, Cabás, pág. 15).

	TEORÍA DE APRENDIZAJE DE JEAN PIAGET
	Colores principalmente básicos (AMARILLO, AZUL Y ROJO)
	Se debe lograr que los niños se involucren de manera activa (participación)
	Juegos de uso de sentidos o de razonamiento lógico para descubrir formas diferentes, estas actividades de descubrimiento son perfectas por su naturaleza curiosa y alientan su capacidad incipiente para ordenar, clasificar, pensar de manera lógica en una progresión e imitar.
	El juego debe desarrollarse a través de prueba y error ya que ejercita la paciencia y guía a los niños a una conclusión diferente.

Fuente: Estudio Pedagógicos, 2010, Eduardo Crespillo, pág. 8)

2.5.3 Teoría 3: Teoría del juego como anticipación funcional de Karl Gross

Karl Groos (1902), filósofo y psicólogo; menciona que:

El juego es objeto de una investigación psicológica especial, siendo el primero en constatar el papel del juego como fenómeno de desarrollo del pensamiento y de la actividad. (2012, Carmen Ortiz, ,pág. 23).

TEORÍA DEL JUEGO COMO ANTICIPACIÓN FUNCIONAL DE KARL GROSS	
	Debe mantener reglas que enseñen al niño a respetar
	Juguetes que ayuden en el pensamiento divergente y la creatividad
	Debe poder jugar individualmente y en grupo

Fuente: Psicología y mente, Carmen Ortiz, 2012, pág. 29.

2.5.4 Teoría 4: Ergonomía y antropometría

El estudio de los requerimientos ergonómicos ayuda a crear un producto que sea amigable con el usuario y a poder conocer las condiciones de adaptación de un objeto con las características físicas y psicológicas de los usuarios.

ERGONÓMICO
Considerar la dureza de los materiales de fabricación, las medidas antropométricas del usuario para evitar lesiones en el usuario

FUENTE: Ergonomía Aplicada a los juguetes, Gustavo Blanco, 2013, pág. 5.

Existen varias medidas a tomar en cuenta para la creación de un juguete especialmente si es para un niño de 5 años por lo cual analizaremos una variedad de tablas con datos de medidas actuales que son parte de la OMS para la evaluación antropométrica.

DIMENSIONES	5 Años			
	Percentiles			
	5	50	95	
Peso	18.4	15.4	18.4	20.6
Índice de Masa Corporal	11.1	10.7	10.7	11.1
Alcance Vertical Máximo	128.9	120.2	129.9	136.4
Estatura	105.9	101.2	106.0	111.2
Piso-Hombro	83.3	78.7	83.8	88.0
Piso-Codo	62.5	59.0	62.5	66.0
Piso-cresta ileaca	56.1	51.7	56.0	60.0
Perímetro cefálico	49.9	47.1	50.0	52.0
Perímetro cuello	24.6	23.0	24.5	26.6
Perímetro torax	55.7	52.4	56.0	59.8
Perímetro abdomen	52.9	49.0	53.0	59.0
Perímetro cadera	58.9	54.4	59.0	63.2

Fuente: Evaluación del crecimiento de niños y niñas(UNICEF), 2012, UNICEF, pág. 25.

DIMENSIONES	5 Años			
	Percentiles			
	5	50	95	
Silla-vertex	53.7	57.3	62.2	57.6
Silla-ojos	44.0	46.0	49.6	46.3
Silla-hombro	32.0	35.0	37.6	34.9
Silla-codo	11.0	14.1	17.0	14.2
Holgura muslo	5.7	7.0	9.0	7.2
Piso-rodilla	27.0	29.6	32.2	29.6
Piso-popliteo	24.0	26.4	28.8	26.3
Nalga-popliteo (sentado)	26.0	27.5	30.6	27.9
Nalga-rodilla (sentado)	31.0	34.0	36.0	33.5
Ancho hombros	23.9	25.5	27.9	25.8
Ancho codos	22.0	30.0	34.6	28.9
Ancho cadera	19.0	21.0	23.7	21.5

Fuente: Evaluación del crecimiento de niños y niñas(UNICEF), 2012, UNICEF, pág. 25.

DIMENSIONES	5 Años			
	Percentiles			
	5	50	95	
Diámetro de agarre (mano)	2.6	1.5	2.5	3.8
Ancho metacarpial	5.5	5.0	5.4	6.5
Largo mano	11.5	10.4	11.5	12.6
Largo palma	6.4	5.7	6.5	7.0
Largo pie	16.5	15.4	16.4	17.7
Ancho metatarsial	6.5	5.9	6.5	7.1

Fuente: Evaluación del crecimiento de niños y niñas(UNICEF), 2012, UNICEF, pág. 25.

Las medidas a tomar en cuenta en el diseño del objeto que se mencionan en los cuadros son las más indispensables para calcular agarres, dimensiones totales del juguete el cual debe adaptarse a todos los niños y niñas.

2.6 Requerimientos de diseño

Los requerimientos de diseño para la producción del objeto nacen de la metodología propuesta.

JUGUETES PSD	
MATERIALES	
<ul style="list-style-type: none">-Se debe considerar la dureza del material.-Maderas como Roble, Laurel, Pujín que son resistentes a la humedad y a la inmersión-Acero inoxidable en rodela de 15mm-Cera Decor para acabados por su durabilidad, repelente al agua y resistencia tanto a la suciedad como a los productos usualmente usados en el hogar	
ESTÉTICA	
<ul style="list-style-type: none">-Colores principalmente los básicos (AMARILLO, AZUL Y ROJO) y secundarios-Figuras geométricas	
SEGURIDAD	
<ul style="list-style-type: none">-Si son para transportar un niño en el agua deben considerar: Los riesgos de hundimiento del juguete Un apoyo o estabilidad .Los juguetes de movilidad deben considerar: Un sistema de freno adaptado-Si los juguetes poseen líquido se debe considerar: Los líquidos, vapores y gases que se encuentran en el interior de los juguetes no alcancen temperaturas presiones cuyo escape, pueda provocar quemaduras u otras lesiones corporales-No deben contener sustancias o preparados que puedan explotar, por reacción química o calentamiento; al mezclarse con sustancias oxidantes-No deben ser tóxicos, ni usar elementos como Bisfenol A y metales pesados.-Los solventes empleados para la fabricación deberán ser removidos al terminar el producto-La tensión eléctrica de los juguetes que funcionen con electricidad no podrá exceder de 24 voltios	

Fuente: Elaboración Propia

JUGUETES PSD
PRECIO
-Debe tener un costo de \$20 a \$25 dólares.
ERGONOMÍA
-Sistema de salida del juego fácil de abrir desde el interior por cualquier ocupante como agujeros de 30cm de radio, puertas a presión y puertas sin cerrojo. -Medias que el niño pueda manipular sin dificultad. -No usar materiales tóxicos que puedan afectar la salud de los niños.
RENDIMIENTO
-Un juguete de manipulación sencilla para niños de 5 años -Uniones resistentes y estables para tensiones , por presión o con encastre de preferencia. -Los cables y otros conductores de electricidad, deberán estar suficientemente aislados y protegidos mecánicamente -El juego jamás debe surgir como trabajo, penitencias sino como instrumento contra la apatía y como medio de inserción. -El juego debe hacer que el niño sea estimulado a la búsqueda de sus propios métodos para completar la actividad. -El juego debe tener inicio, medio y final. -El juego debe ser a partir de prueba y error.
TIEMPO DE VIDA
-Será tan largo como sea posible y podrá pasar de un hermano a otro.
MANTENIMIENTO
-Que posea acabados con texturas fáciles de limpiar
TAMAÑO
-Dimensiones que no puedan ser ingeridas o inhaladas Largo: mayor o igual a 6cm. Ancho: mayor o igual a 4cm. Espesor: mayor o igual a 4cm. -Bordes redondeados que no posean salientes. Radio máximo de 2cm

Fuente: Elaboración Propia

JUGUETES PSD

USUARIO

- Juguetes para tratar la psicomotricidad gruesa
- Juguetes para que sigan aprendiendo a conocer y dominar su cuerpo
- Juguetes de socialización
- Juguetes para el desarrollo de la psicomotricidad fina y la creatividad
- Juguetes musicales para el desarrollo auditivo
- Juguetes de roles
- Que evite el sedentarismo
- Que le permita compartir con diferentes personas
- Que no provoque violencia
- Juego de uso de los sentidos o de razonamiento lógico
- Debe tener reglas que respetar.

ETIQUETADO

- La información acerca de los juguetes debe ser veráz
- La información que se entregue sobre los juguetes debe presentarse en la etiqueta del juguete
- Aquellos juguetes que requieran preocupaciones especiales para su manejo, deberán ir acompañados de instructivos.

ENTORNO

- Que cuide el medio ambiente usando en su preferencia materiales ecológicos
- Pensar el medio donde se va a realizar el juego, puede ser de preferencia en exteriores como parques o en casa

Fuente: Elaboración Propia

2.6.1 Diseño de concepto

El concepto para la propuesta de diseño es funcional que está fundamentado en los requerimientos que se encontraron en la investigación y el concepto formal el cual nace a partir del pensamiento analógico por modelos con la generación de ideas, con el fin de hallar características que ayuden en la solución del problema planteado.

2.6.1.1 Concepto Funcional

Para el concepto funcional realizamos una serie de entrevistas a los niños, maestros, maestras y a los padres de familia con el fin de encontrar todas las necesidades que presentan con el problema planteado y por medio de esto encontrar soluciones de diseño.

TABLA DE ENTREVISTAS		
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
Usuario Lider		
Qué tiempo dedican a los juguetes los niños en casa? y porqué?	-2 horas y van a la televisión -La mayor parte de la tarde (4 horas) -3 horas después de terminar los deberes -Se aburren -No tienen muchos juguetes	Se diferencia de los demás Adecuados para la edad Accesibles
Qué juguetes son los que más les atraen?	-De construcción -Manipulación (muñecos) -Deportes -De reglas y turnos	Multifuncionales Estimulen el ejercicio físico Que sean motivantes para el niño
Ha visto alguna dificultad en tus hijos cuando manipulan los juguetes?	-Se dañan -Se pierden las piezas -Difícil de guardar	Resistente Dimensiones adecuadas Cuidar el Desuso
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
Usuario Directo		
Te gustaría jugar con un objeto que sea mejor que el celular? porqué?	SI -Podrías estar con amigos -Para llevarlos a la escuela	Interacción con otros usuarios o en solitario Transportables Fácil de usar

Fuente: Elaboración Propia

TABLA DE ENTREVISTAS		
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
Sales a jugar fuera de casa o solo en el celular?	-A veces si no hay deberes -Si, si hay niños en el parque -Si me dan permiso -No, no hay nada divertido	Juego de interacción Divertido
Qué te gusta de un juguete?	-Que tiene muchos colores -Te hace sentir superhéroe	Estimulen la creatividad del niño
Tienes juguetes que no te gusten? porqué?	-Son muy sencillos -Hay unos mejores (consumismo) -Son pequeños y pesado	Mecanismos novedosos Ergonómico
Que juegos practicas en internet?	-Angry birds -Candy crush -Carros -Peleas -Rompecabezas.	Colores, Texturas, forma Buena comunicación de actividades referentes al juego Uso de su razonamiento y su lógica
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
Usuario Extremo		
Tiene un juguete realizado por usted para el niño?	No, usan los normales No usan juguetes	Adaptables Seguro

Fuente: Elaboración Propia

TABLA DE ENTREVISTAS		
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
Los juguetes son adaptados ? en caso de tenerlos?	-Tiene esponjas -Le recubro con telas -Elástico para la muñeca	Experimentación con materiales Fácil de manejar
Presenta dificultad para usarlos?	No entiende el uso	Comprensible Sea de ayuda en sus terapias

Fuente: Elaboración Propia

Cada respuesta se analizó en conjunto para tener una traducción de lo que el usuario requiere, en este caso las necesidades respectivas con cada respuesta para realizar un árbol de necesidades como técnica de diseño.

El Árbol Estratégico / Strategic Tree es una herramienta visual de gestión que facilita entender, aceptar, integrar y cambiar las organizaciones: design thinking en estado puro. Para emprendedores, microempresas, pymes y design-thinkers. (Alejandro Castillo, 2010, pág. 35).

Esta técnica nos permite visualizar de manera más concreta los resultados adquiridos y darles un rango de importancia a partir de las sugerencias y comentarios de parte de las profesoras, padres de familia y los niños. Por medio de estos datos se usan los de mayor relevancia para trabajarlos en la configuración del objeto con el fin de que cumpla con todas las exigencias que el niño necesita.

El árbol de necesidades se presenta a continuación junto con las puntuaciones dadas para cada necesidad:

ÁRBOL DE NECESIDADES		
Generales (Importancia Baja)	Detalle medio (Importancia moderada)	Especifica (Importancia Crítica)
Seguridad	Ergonómico *!	Que tenga las dimensiones adecuadas *! Juguetes adecuados para la edad del niño
Facilidad de uso	Fácil de manejar Fácil de transportar	Transportable *! Buena comunicación de actividades respecto al juego Comprensible
Resistente	Experimentación con materiales *! Accesible *!	Mecanismos novedosos *!
Multifuncional *!	Estimulen el ejercicio físico *! Que sean motivantes para el niño *! Estimulen la creatividad *! Sirva de ayuda en las terapias	Uso de su razonamiento y lógica *! Interacción con otros usuarios Cuidar el desuso *!
Se diferencie de los demás *!	Divertido *!	Colores Texturas forma Interacción con el usuario o en solitario *!

Fuente: Elaboración Propia

A partir de estos datos se procedió a escoger los más importantes para ubicarlos en una lista de requerimientos para tomarlos en cuenta en el proceso de diseño. La metodología clásica de diseño menciona, por otro lado, un proceso circular iterativo en el que debe pasar un objeto el cual se detalla a continuación:

Necesidades del cliente para el desarrollo de una colmena. (Determinar la importancia)			
NÚMERO		NECESIDAD	IMPORT.
1	JUGUETE	Que se pueda jugar en grupo como en solitario	4
2	JUGUETE	Multifuncional	5
3	JUGUETE	Que se diferencie de los demás	5
4	JUGUETE	Un juguete ergonómico	4
5	JUGUETE	Que tenga materiales experimentales	3
6	JUGUETE	Que tenga un costo accesible	4
10	JUGUETE	Que estimule el ejercicio físico	4
11	JUGUETE	Que sea motivante para el niño	5
12	JUGUETE	Que estimule la creatividad	4
13	JUGUETE	Que sea divertido	5
14	JUGUETE	Que tenga dimensiones adecuadas	3
15	JUGUETE	Que se pueda transportar	2
16	JUGUETE	Mecanismos novedosos	3
17	JUGUETE	Que estimulen la lógica y razonamiento del niño	5
18	JUGUETE	Cuidado del deshuso	4

Fuente: Elaboración Propia

Cada etapa del proceso tiene su valoración y decisión, lo cual es importante en la elaboración del objeto para tener claro cuáles son los puntos más importantes por tomar en cuenta a la hora de diseñar y cumplir con las necesidades del usuario.

Los requerimientos obtenidos se proceden a realizar en un proceso de concepto para el producto, el cual se define en los factores físicos, psicológicos y la manera de producción del objeto. Esto se encuentra resumido en el siguiente cuadro:

REQUERIMIENTOS	IMP.	MÉTRICAS	
Aristas redondeadas, materiales no tóxicos	5	Curvas de radio de 1 a 2 cm	Maderas duras como nogal, pino blanco, cerezo negro
Que el niño pueda interpretar el objeto para jugar	5	Formas de animales en especial (gatos, perros, leones, tigres, ovejas, gallinas, ballenas) Vehículos (Autos, bicicletas, tractores).	
Estudio las medidas adecuadas para que el juguete se acople a los niños de esta edad	5	Medidas antropométricas de los niños (mirar tablas)	
Que tenga un precio accesible	5	25-40 Dólares	
Que cree un reto en el niño cuando juegue	5	Juguetes lógicos Juguetes constructivos	
Que puedan armar formas distintas	5	casas, castillos, animales, vehículos, como formas que ellos creen en su imaginación	
Que tenga las dimensiones adecuadas las partes del juguete para que no se pierdan	5	Piezas de una altura, ancho, profundidad entre 7 a 8 cm	
Que vaya dirigido a las actividades que pueden realizar en esta edad	5	Motricidad fina porq en esta edad ya puede escribir algunas letras, números actividades donde involucren sus pies ya que esta edad ellos ya pueden culumpiarse o trepar asi como brincar y dar volteretas.	
Módulos que el niño entienda	5	Formas geométricas	

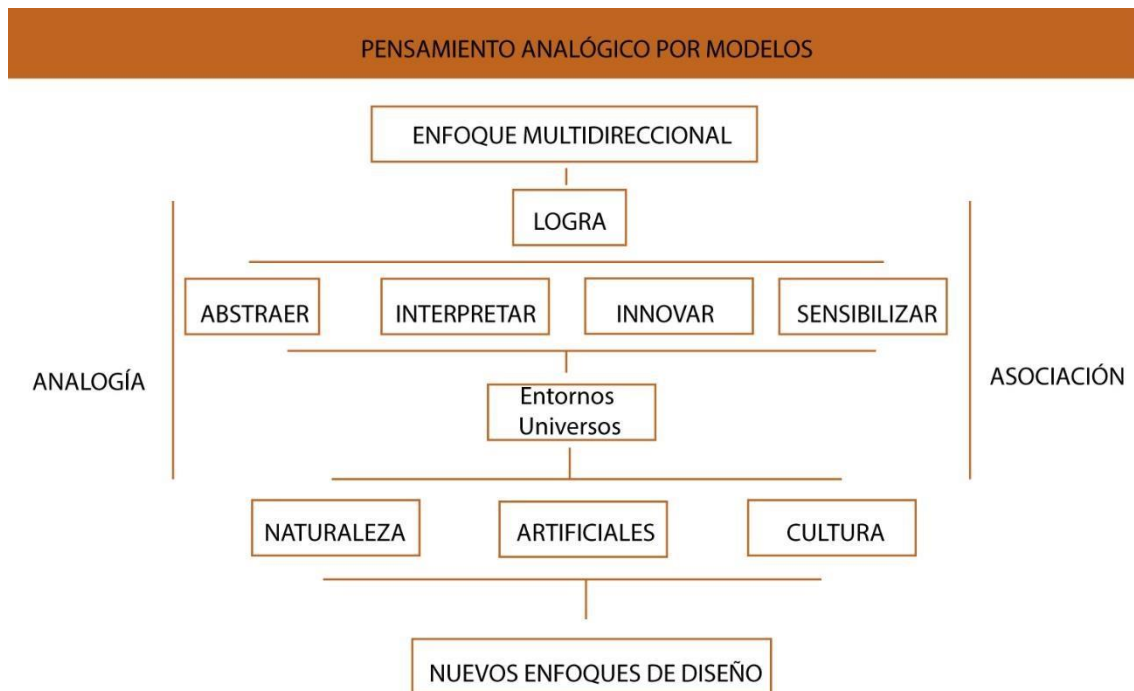
Fuente: Elaboración Propia

Esta tabla se puso a criterio de los padres para detallar los más fundamentales y mediante esto empezar las propuestas de boceto.

2.6.1.2 Concepto Formal

El modelo metodológico del objeto propuesto es el pensamiento analógico de modelos. Mauricio Sánchez autor del libro pensamiento analógico de modelos menciona que:

El pensamiento analógico es un tipo de pensamiento y, también, una herramienta pedagógica antigua para transmitir conceptos abstractos y complejos, en esencia esta investigación propone la estructuración de conceptos de diseño por medio de analogías con principios de comportamiento existentes en la cultura cotidiana. Es decir, que el pensamiento analógico por modelos es aquel proceso de construcción conceptual proyectiva consistente en leer, comprender, cuestionar y proponer nuevos e innovadores proyectos de diseño desde modelos localizados en los entornos o universos naturales, artificiales y culturales (2006, pág. 27)



Cuadro 5

Fuente: Pensamiento Analógico por modelos, 2006, pág. 42.

Este proceso menciona que se puede usar modelos naturales, artificiales o culturales con los cuales el niño y niña interactúa y conoce a través de ellos.

Construye ya sea formas o mecanismos amigables que produzcan una conexión con el niño.

A partir de esto, se propone usar modelos naturales que rodean a las niñas y niños.

En la encuesta realizada en el año 2017 a Carol Ramos Magíster en Educación Inicial menciona que:

La naturaleza es un medio de aprendizaje de gran importancia en la adquisición de nuevos saberes ya que esta es vivencial, experimental y esa es la forma en la que las niñas y niños aprenden, viviendo, descubriendo y explorando, además todos los elementos que la naturaleza posee son de interés y curiosidad causando asombro al momento de interactuar con cada uno de ellos, ya sean plantas, animales entre otros.

El medio natural es un entorno en el que existen varias especies que llaman la atención de los niños y niñas, ya que poseen una cantidad de formas, colores, texturas, volúmenes que a su vez como diseñadores nos abre un campo de creatividad muy grande con una inmensa variedad de alternativas para la creación de objetos innovadores que llamen la curiosidad de los niños y niñas. En la encuesta realizada en el año 2017 a Carol Ramos Magíster en Educación Inicial menciona que:

La abstracción de la naturaleza en formas geométricas favorece el aprendizaje porque todo a nuestro alrededor es una forma y al buscar estas similitudes entre el entorno y las figuras se estimula la inteligencia espacial, permitiendo que las niñas y niños comprendan su entorno de manera real y abstracta.

La abstracción de formas naturales a formas objetuales nos proporciona información para la producción de piezas basados en el funcionamiento natural.

El animal que escogimos está basado en un lugar específico (Parque Metropolitano), los niños suelen salir con sus maestros a este lugar con el fin de

enseñar a sus alumnos el medio natural y a realizar actividades de aprendizaje por medio de juegos.

En este lugar encontramos una gran variedad de animales invertebrados que llaman la atención de los infantes por su tamaño y gran variedad de colores, es por esta razón que se escogió los insectos para la abstracción y lograr una relación entre el niño y el medio natural.



Mora F. (2017). Definición de Insecto. [Imagen]. Extraído de: <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/insecto.php>.




De la variedad de insectos se escogió dos en particular que los niños se acercaban sin miedo y que les interesaba su forma inofensiva, colores, anatomía que fueron el Coccinélida (Mariquita) y el *Platycoelia lutescens* (Catso).

Con base en estos insectos realizamos la geometrización en busca de nuevas formas innovadoras que no pierdan su origen y que el niño pueda interpretar de una manera sencilla en el momento que interactuar con él.

2.7. Desarrollo de la propuesta de Diseño

2.7.1. Análisis de los juguetes: componentes, procesos y funciones en el mercado

A partir de los juguetes que existen en el mercado, iniciamos un análisis de tipologías basados en los requerimientos para estudiar la competencia, así como los pros y contra de cada uno para que el producto resultante tenga un factor de diferencia entre los existentes actualmente.

ANÁLISIS DE TIPOLOGÍAS			
	Aristas redondeados Materiales no tóxicos	Que el niño pueda interpretar el juguete para jugar	Estudio las medidas adecuadas para que el juguete se acople a los niños de esta edad
	<p>La forma global del objeto es circular</p> <p>Madera de Abedul sin acabados en la primera y con melaminico en la segunda los cuales no son tóxicos.</p>	<p>Necesita explicación para que pueda iniciar el juego pero en la manipulación para cumplir la tarea ya no.</p>	<p>El juguete para un niño solo es muy grande y pesado.</p> <p>El segundo se acopla a las medidas del niño para que pueda usarlo</p>
	<p>En este juguete se puede observar que no tiene aristas redondeadas mas bien con filas que pueden lastimar al niño.</p>	<p>No necesita explicación el niño crea formas con módulos que se comprenden</p>	<p>El cubo se puede ver q se adapta a las medidas de las manos del niño para que pueda cargarlo y colocar donde el desee</p>
	<p>El cuerpo de la oveja tiene curvas menos en la parte de las patas.</p>	<p>En este juguete se necesita explicación para poder cumplir con el objetivo</p>	<p>Si se adata a las manos del niño para que pueda usarlo sin problema</p>

Fuente: Autoría propia

Qué tenga un precio accesible	Qué promueva un reto en el niño cuando juegue	Que tenga las dimensiones adecuadas las partes del juguete para que no se pierdan
<p>\$250 Poco accesible</p> <p>\$89 Accesible</p>	<p>En los dos casos si promueve un reto por llegar a la meta o al objetivo</p>	<p>El juguete es de una sola pieza con un diametro de 130cm por lo cual no se va a perder</p>
<p>\$185 poco accesible</p>	<p>Hay el reto para crear objetos que se crean en la mentalidad del niño y que debe construirlos con los módulos que tiene</p>	<p>Las medidas del cuadrado son de 30 cm por lado lo cual permite que las piezas no se pierdan</p>
<p>\$7 accesible</p>	<p>Si crea el reto de acabar de ponerle la lana al objeto para darle la forma.</p>	<p>No tiene una medida muy grande de 10X7cm por lo cual puede llegar a perderse tambien por su forma plana</p>

Fuente: Elaboración Propia

Que vaya dirigido a las actividades que pueden realizar en esta edad	Módulos que el niño entienda	Que puedan armar formas distintas
<p>Adecuado para su desarrollo y para el movimiento de su cuerpo donde usa sus manos como pies y el equilibrio</p> <p>Este juego ayuda en la creatividad del niño, al uso de sus manos al encajar piezas, movimiento al caminar para agarrar las piezas.</p> <p>Va dirigido a la edad del niño donde se empieza la motricidad fina y empieza a tener retos en cuanto a lograr el objetivo</p>	<p>Es un módulo circular el cual el niño entiende sin problema para jugar</p> <p>El módulo que se tiene es un cuadrado muy comprensible para construir y que entiende el niño</p> <p>El módulo tiene la forma de un animal básico el cual el niño puede entender</p>	<p>En este juguete no se arma cosas distintas</p> <p>Con este juguete si permite armar diferentes formas para el niño</p> <p>No se puede armar formas es una sola forma</p>

Fuente: Elaboración Propia

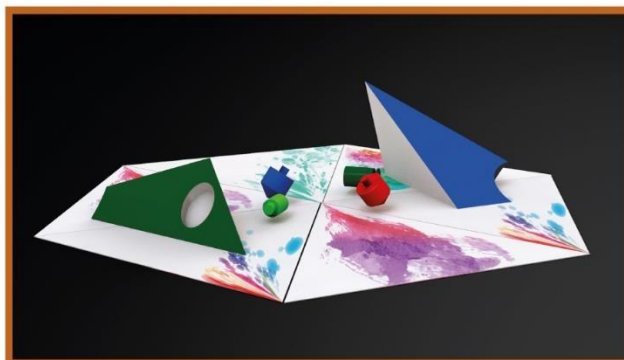
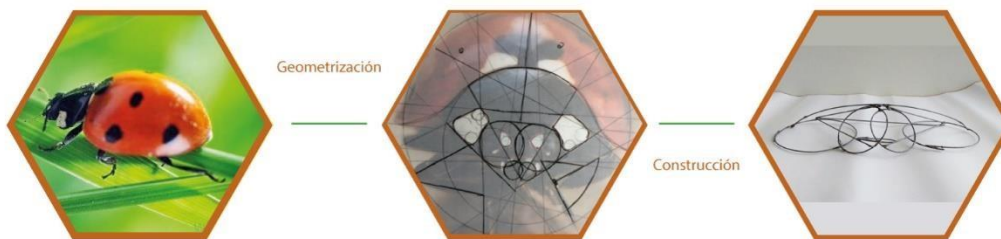
Esta información proporcionada del análisis de tipologías complementara el proceso de diseño para no crear objetos parecidos o que ya están en el mercado y tratar de mejorar lo existente.

2.7.2 Modelos y propuestas de los juguetes siguiendo las pautas, principios obtenidos en las etapas de análisis y definición de la solución biológica

Las propuestas de diseño nacen del análisis biológico de los insectos escogidos, la geometrización en busca de formas que los niños interpreten fácilmente y la creatividad para crear juguetes que ayuden en el desarrollo en la edad del niño.

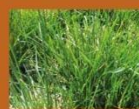
PROPUESTAS DE DISEÑO

Pensamiento analógico por modelos



JUEGO CON SELLOS Y LIQUIDO PARA PINTAR

Extracción de módulos de la geometrización
Diseño de piezas giratorias para la expulsión controlada de líquidos
Juego de 18 piezas
Juego de texturas



Fuente: Elaboración Propia

PROPUESTAS DE DISEÑO

Pensamiento analógico por modelos



JUEGO DE ROMPECABEZAS EN 2D Y 3D

Extracción de módulos de la geometrización

Diseño de piezas 2D que por medio de dobles adquieran forma 3D

Piezas de 15 a 20 unidades

Cada pieza tiene una superficie para poder escribir

Construcción de objetos a la imaginación del niño

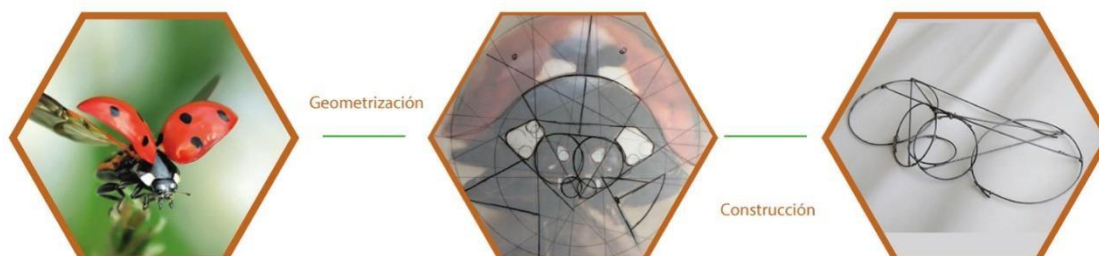
Uniones montables y desmontables



Fuente: Elaboración Propia

PROPUESTAS DE DISEÑO

Pensamiento analógico por modelos



SISTEMA DE JUEGO 3 EN 1

Área de pintura

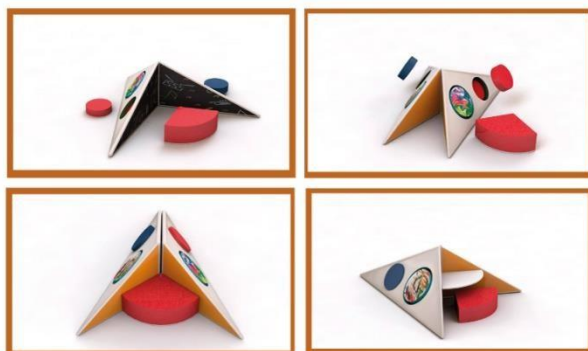
Área de dibujo

Área de construcción

Piezas que se ajustan a la estructura de juego

Construcción de objetos a la imaginación del niño

Sistema de giro



Fuente: Elaboración Propia

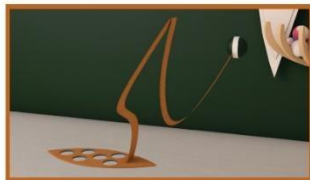
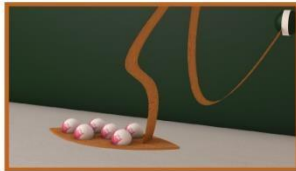
PROPUESTAS DE DISEÑO



GEOMETRIZACIÓN



CONSTRUCCIÓN



JUEGO PELOTEALO

Colección de pelotas

Pelotas con texturas

Piezas de 15 a 20 unidades

Pelota con agarre adhesivo

Retos para los niños

Uniones montables y desmontables

Fuente: Elaboración Propia

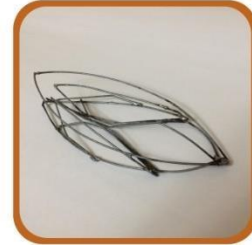
PROPUESTAS DE DISEÑO



GEOMETRIZACIÓN



CONSTRUCCIÓN



JUEGO DE SONIDOS

Diferentes módulos para sonidos graves y agudos

Patrones variados para experimentar

Pelota con agarre a la muñeca elástica

Vibraciones

Fomentar el cuidado ambiental

Uniones montables y desmontables

Fuente: Elaboración Propia

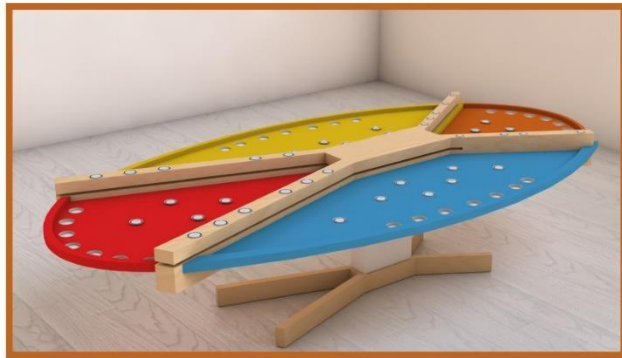
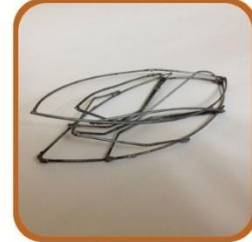
PROPUESTAS DE DISEÑO



GEOMETRIZACIÓN



CONSTRUCCIÓN



JUEGO RAPIDEZ Y DESAFÍO

Mesa de cuatro módulos

Textura deslizable

Piezas de 15 a 20 unidades

Cavidades en cada parte de la mesa para las piezas

Completar el patrón en menos tiempo

Una o más personas

Uniones montables y desmontables



Fuente: Elaboración Propia

2.8 Cuadro de validación de las propuestas

Cada propuesta fue analizada en bases a los requerimientos propuestos para ver si cumple con cada uno de ellos y por medio de esto escoger la más conveniente para trabajarla de mejor manera tomando en cuenta detalles de diseño y construcción.

REQUERIMIENTOS	MÉTRICAS		OP1	OP2	OP3	OP4	OP5	OP6
	Curvas de radio de 1 a 2 cm	Maderas duras como nogal, pino blanco, cerezo negro						
Aristas redondeadas, materiales no tóxicos	Curvas de radio de 1 a 2 cm	Maderas duras como nogal, pino blanco, cerezo negro	X	X	X		X	
Que el niño pueda interpretar el objeto para jugar	Formas de animales en especial (gatos, perros, leones,tigres, ovejas, gallinas, ballenas) Vehiculos(Autos, bicicletas, tractores) formas geométricas básicas (cuadrado,circulo,triangulo)				X		X	
Estudio las medidas adecuadas para que el juguete se acople a los niños de esta edad	Medidas antropométricas de los niños (mirar tablas)		X	X	X	X	X	X
Que tenga un precio accesible	25-40 Dólares					X		X
Que cree un reto en el niño cuando juegue	Juguetes lógicos Juguetes constructivos		X		X	X		X
Que puedan armar formas distintas	Casas, patrones de colores ,castillos, animales, vehiculos, como formas que ellos creen en su imaginación		X		X	X		X
Que tenga las dimensiones adecuadas las partes del juguete para que no se pierdan	Piezas de una altura, ancho, profundidad entre 7 a 8 cm		X		X		X	
Que vaya dirigido a las actividades que pueden realizar en esta edad	Motricidad fina porque en esta edad ya pueden dibujar o escribir ciertas letras o números, actividades donde involucren sus pies , ellos ya pueden columpiarse o trepar así como brincar y dar volteretas		X	X	X	X	X	X
Módulos que el niño entienda	Formas geometricas				X	X	X	X
			6	3	8	6	6	6



OP1



OP2



OP3



OP4



OP5

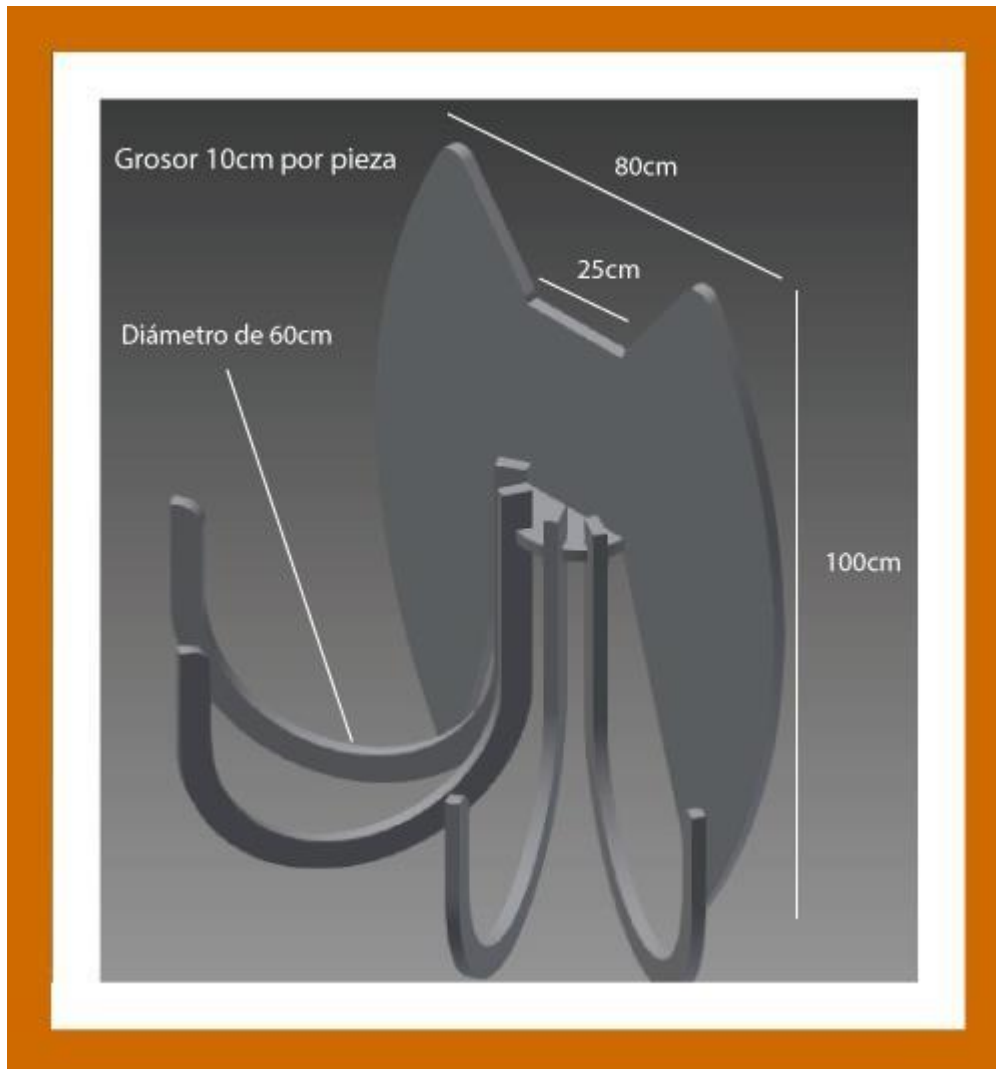


OP6

Fuente: Elaboración Propia

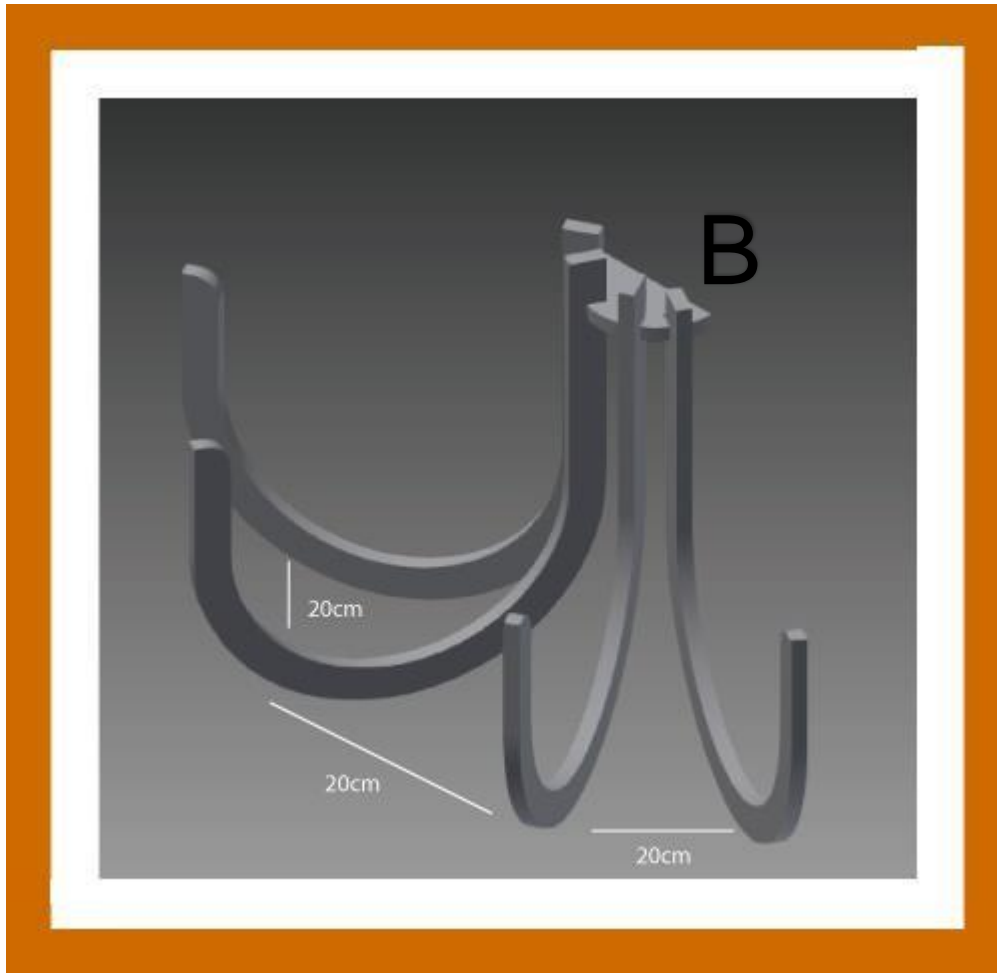
El cuadro de validación nos dio como resultado que la propuesta de diseño que cumple con los requerimientos es la opción tres, ha esta opción la trabajamos de mejor manera, en la cromática, estructura y que en su totalidad sea estético y funcional para el usuario.

En primera instancia trabajamos en la parte estructural del juego que presento problemas.



Fuente: Elaboración Propia

Se hacía complicado de guardar debido a la dimensión de la forma, las piezas curvas no se ajustaban de manera segura a la estructura, en la producción el desgaste de material era de un 60% y la mano de obra resultaba más costosa por las partes pequeñas de ajuste.



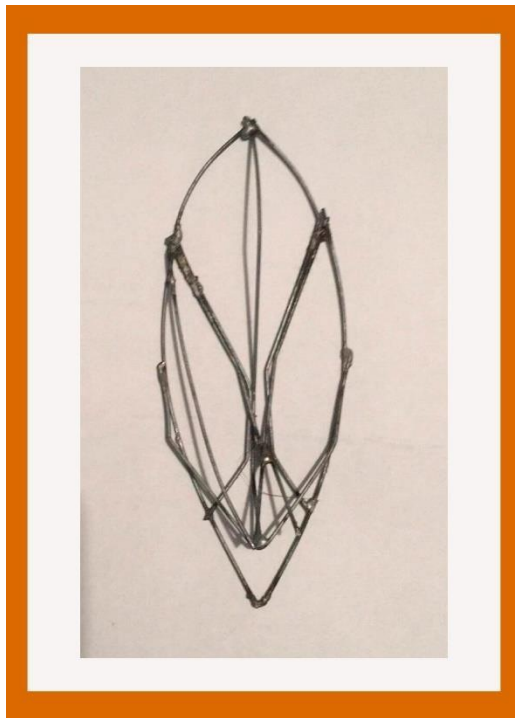
Fuente: Elaboración Propia

Las aberturas entre piezas en la canasta de juego eran demasiado grandes y se caían las pelotas, y la sujeción a la pieza B era muy débil.

Todas estas razones que no permitían un diseño armónico y funcional se hicieron modificaciones de la forma siempre en base a la maqueta y al diseño geométrico que nace del pensamiento analógico por modelos a partir del medio natural donde se desenvuelven los niños de la Escuela Anexa Guayaquil.



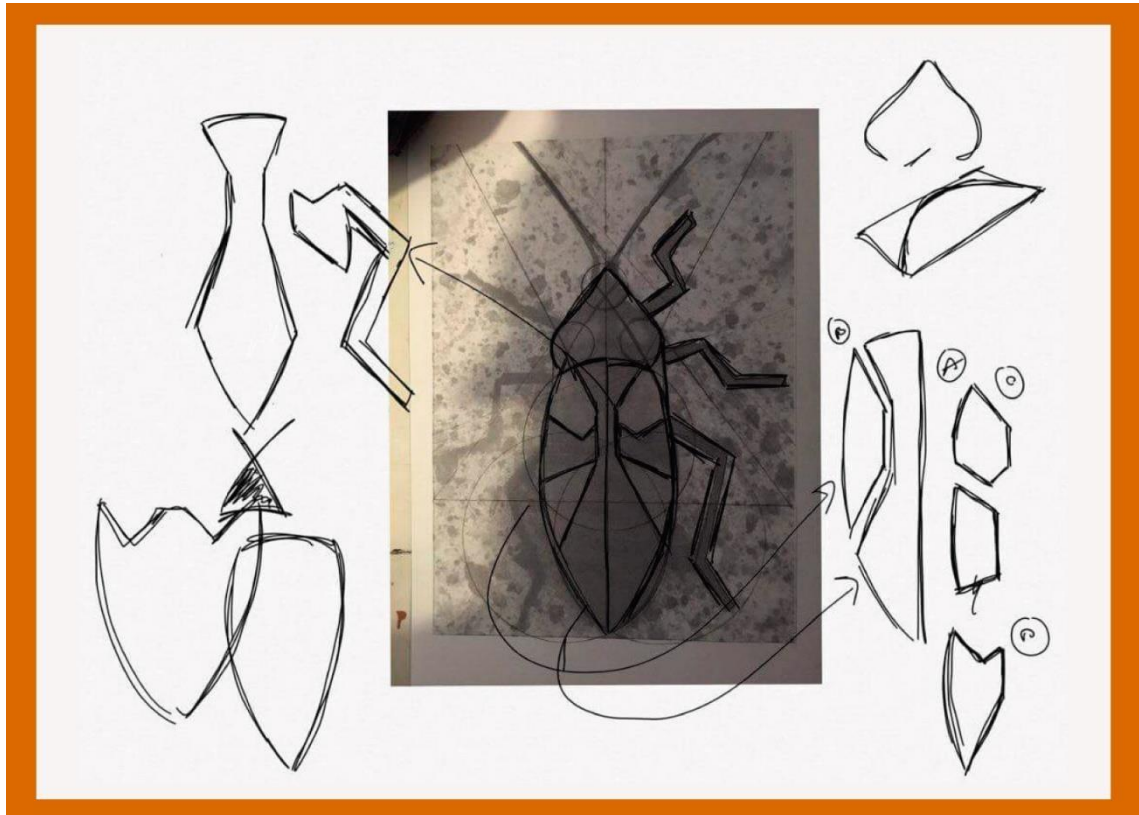
Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

El proceso fue la geometrización y la construcción de la maqueta por medio de alambre galvanizado.

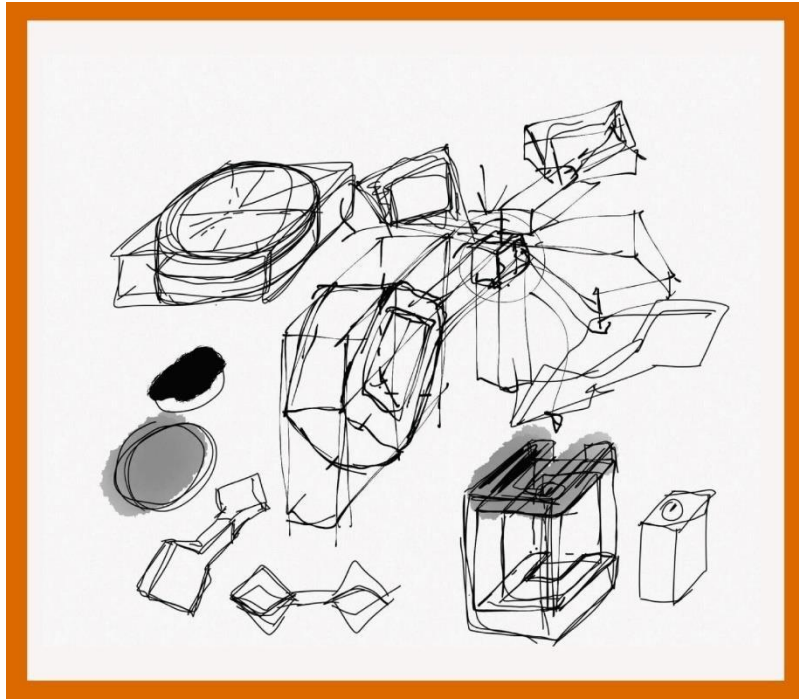
El levantamiento daba como resultado nuevas formas innovadoras las cuales se podía usar en la estructura del objeto a construir.



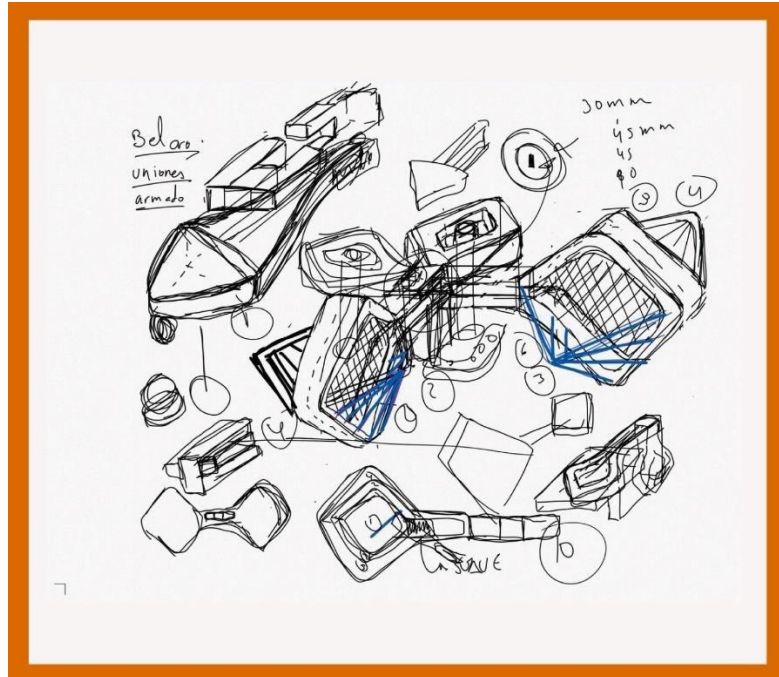
Fuente: Elaboración Propia

Por medio de esta configuración iniciamos un proceso de boceto nuevo para encontrar una nueva forma que se adapte los requerimientos harmónicos y funcionales del objeto.

Para este proceso aplicamos el proceso creativo en cuanto a la unión e intersección de formas construidas.

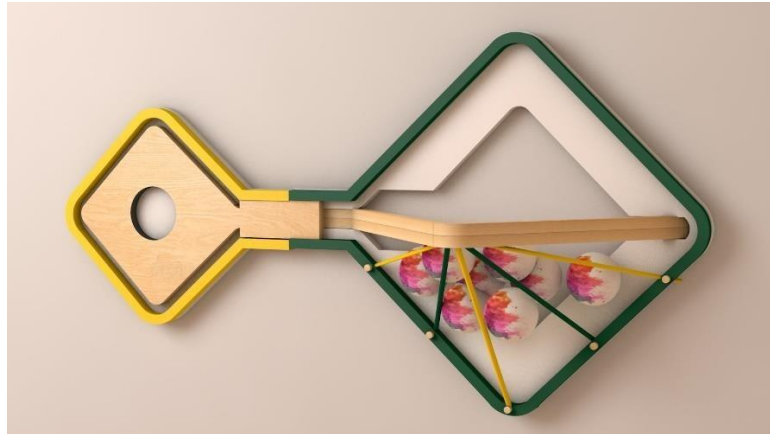


Fuente: Elaboración Propia



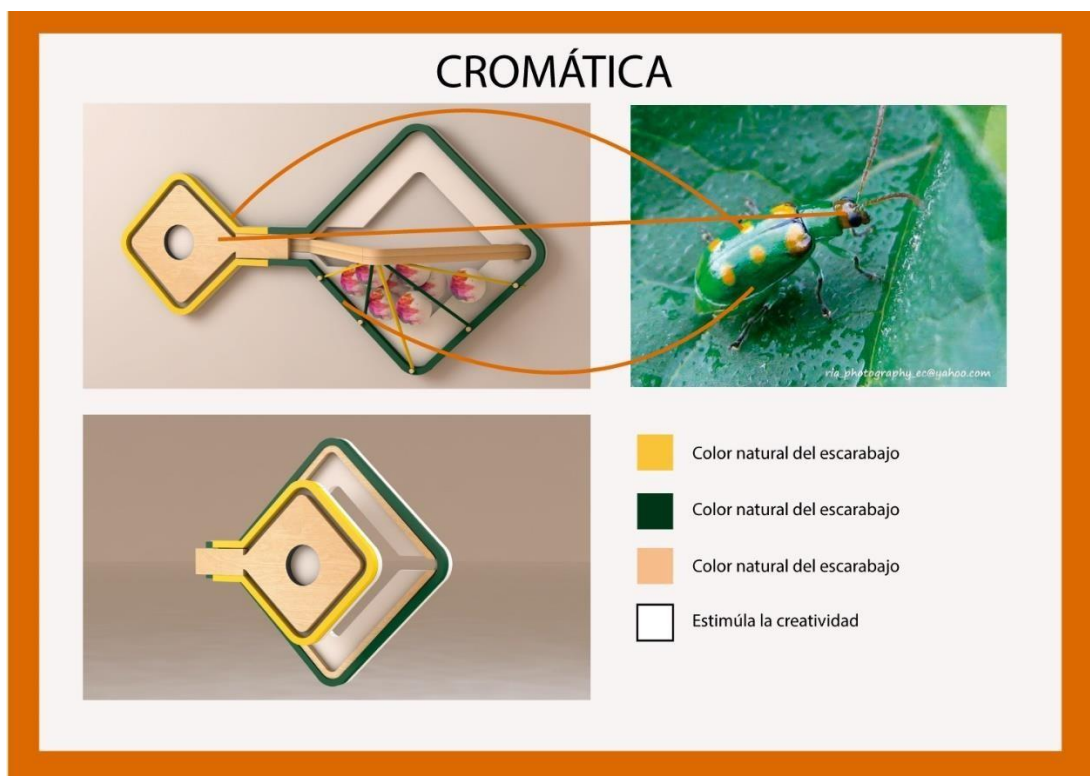
Fuente: Elaboración Propia

Por medio de este proceso se halló una forma que se adapta a todos los requerimientos.



Fuente: Elaboración Propia

Esta estructura que se compone de 6 piezas desmontables con mezclas de colores en base a los mismos insectos posee ensambles a presión, se ancla a la pared y es fácil de transportar por su forma de guardar.



Fuente: Elaboración Propia

2.9 Renders y modelos del prototipo de manera digital

A continuación se muestra el funcionamiento del objeto que como se mencionó arriba muestra los ensambles, el uso y la forma de juego



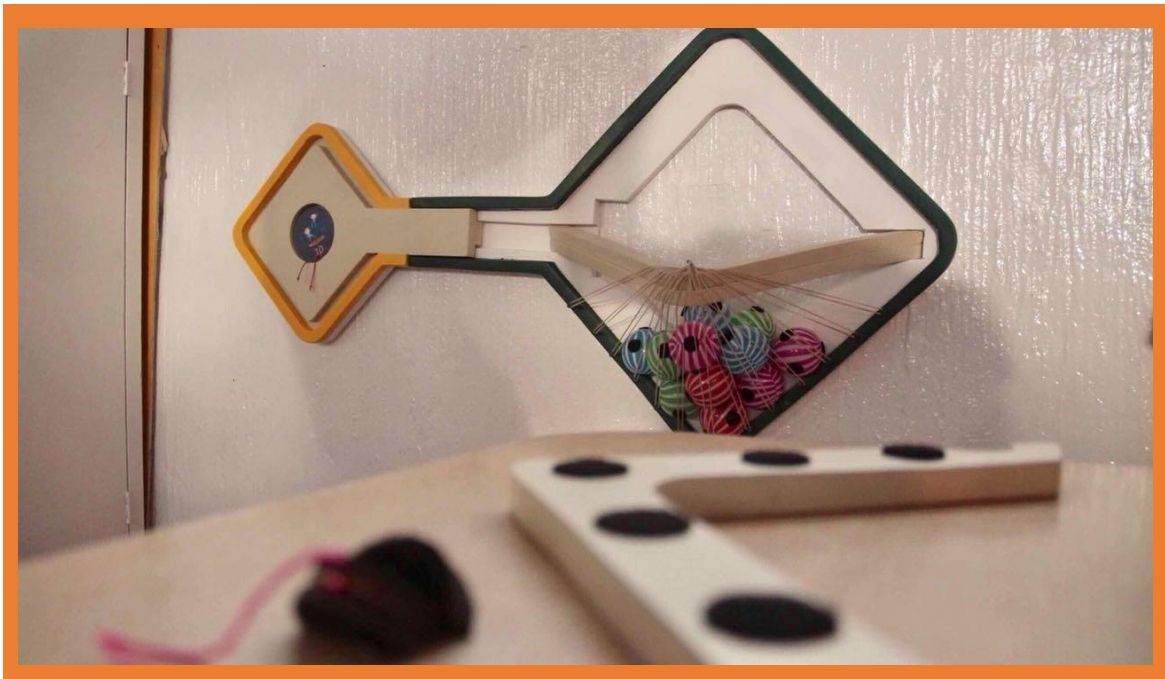
Fuente: Elaboración Propia

2.10 Prototipo de alta fidelidad

Para demostrar el funcionamiento del objeto en digital se ha realizado un prototipo de alta fidelidad, aquí constan la estructura general a la cual se anclan todas las piezas.

Esta estructura se caracteriza porque necesita de una persona adulta que la arme junto al niño en este caso podría ser el profesor o el padre en casa.

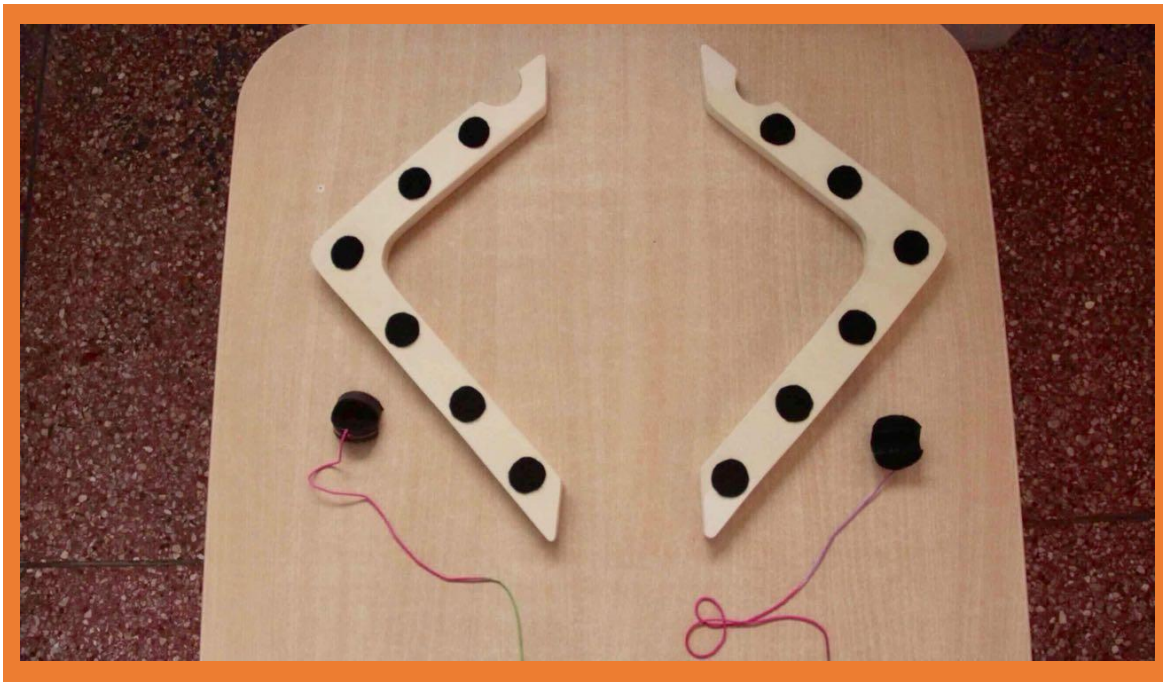
Esto estimula la relación padre-hijo además de ser un juguete también pensado para personas adultas con el fin de que ambos consigan un momento de diversión.



Fuente: Elaboración Propia

La estructura funciona como un rompecabezas del cual se desprenden las piezas para ser armado y para guardar, se puede observar que se ancla a la pared para que los niños se acerquen, las uniones de las piezas a la estructura son por medio de mecanismos de presión, la cromática del objeto como sus texturas son sacadas de los mismos insectos.

Posee formas redondeadas para evitar que los niños se lastimen, así como pelotas de plástico con texturas de colores y velcro para que se puedan adherir a las piezas secundarias más rápido.

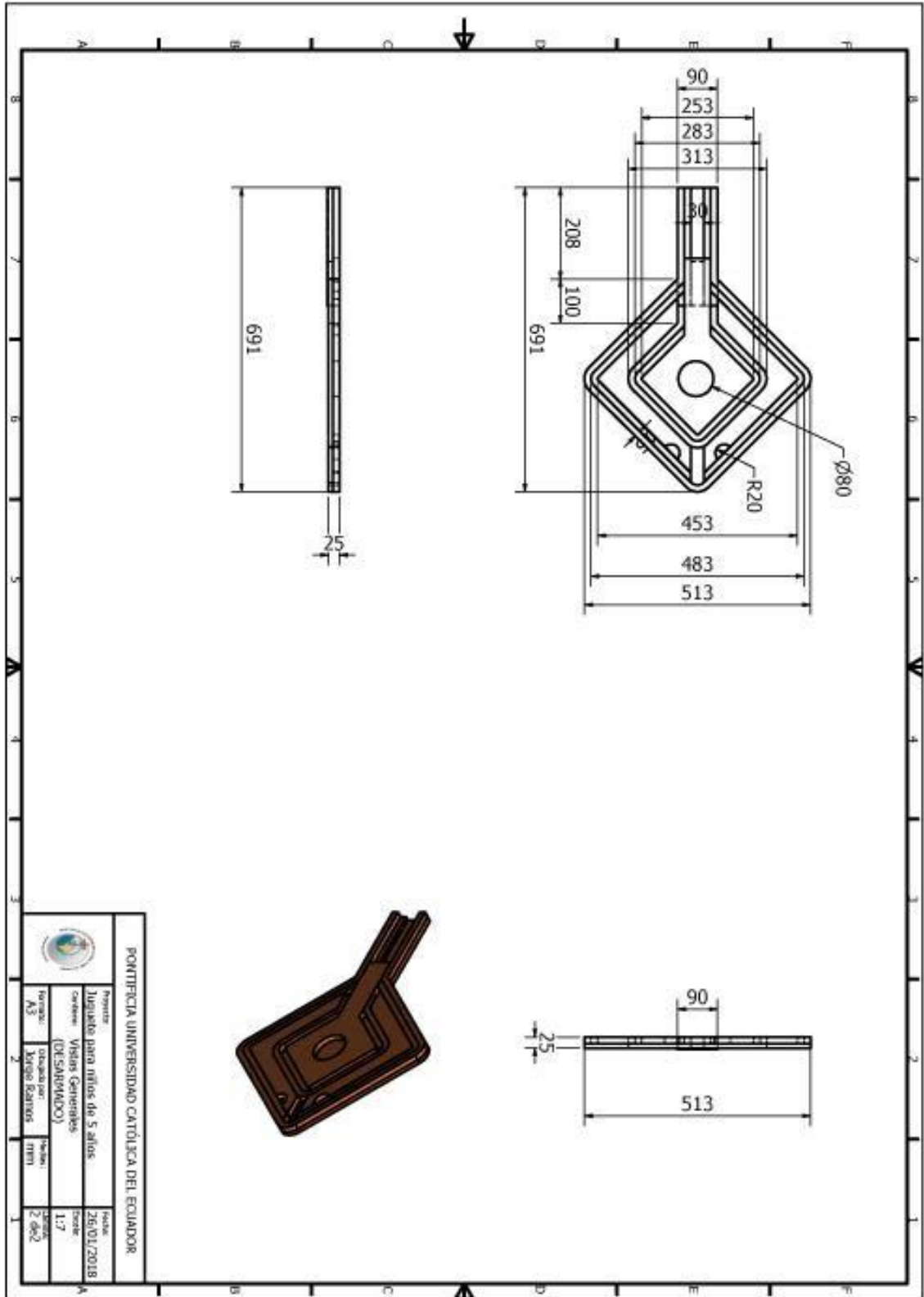



Fuente: Elaboración Propia

De la estructura se desprenden las piezas que servirán para que el juego se pueda realizar, tienen textura de velcro para los agarres de las pelotas, las partes pequeñas son las encargadas de agarrar las pelotas de la canasta de igual forma como se mostraba en los renders, mientras que las grandes son las que almacenan el patrón de colores decidido por los profesores y padres de familia

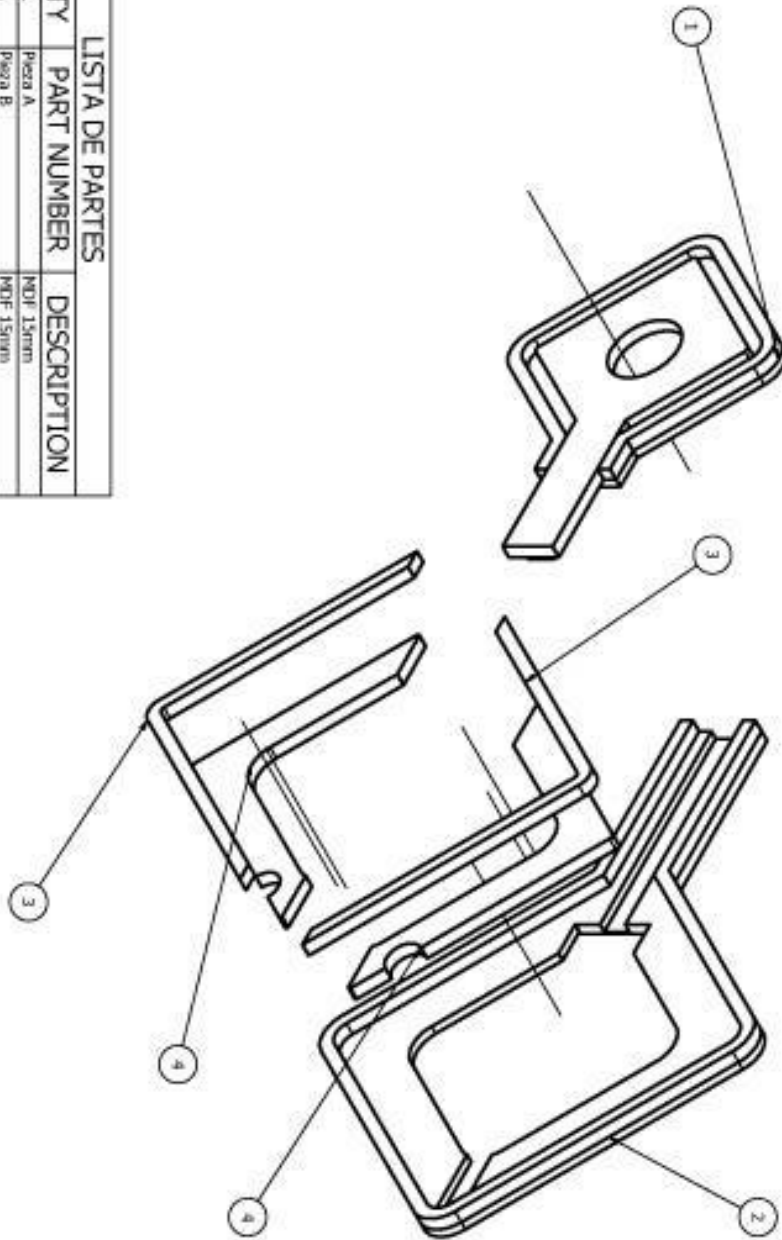
El patrón es en base colores que los niños puedan distinguir fácilmente, el juego puede consistir en solo un color o una mezcla de colores como forma variante.


Además de poseer retos en base actividades que los niños pueden realizar en esta edad como son el colorear, cantar, actividad física (retos que estimulen la motricidad fina y gruesa).

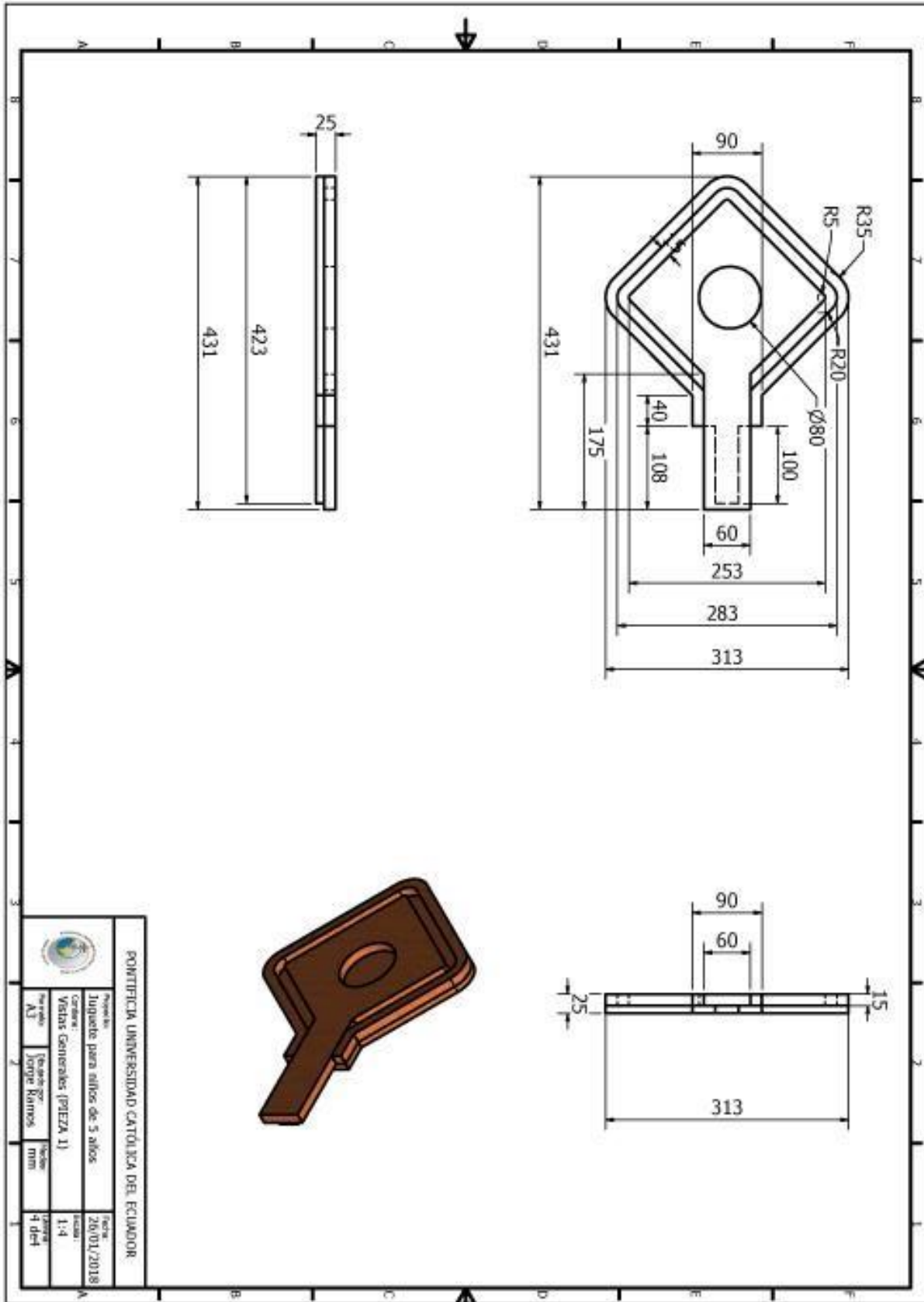



			
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
Proyecto		Fecha	
Tijuelo para niños de 5 años		26/01/2018	
Código		Escala	
VISITA GENERAL (DESARROLLO)		1:7	
Formato		Hojas	
A3	2	1	2 de 2
Diseñado por		mm	
Jorge Ramos			

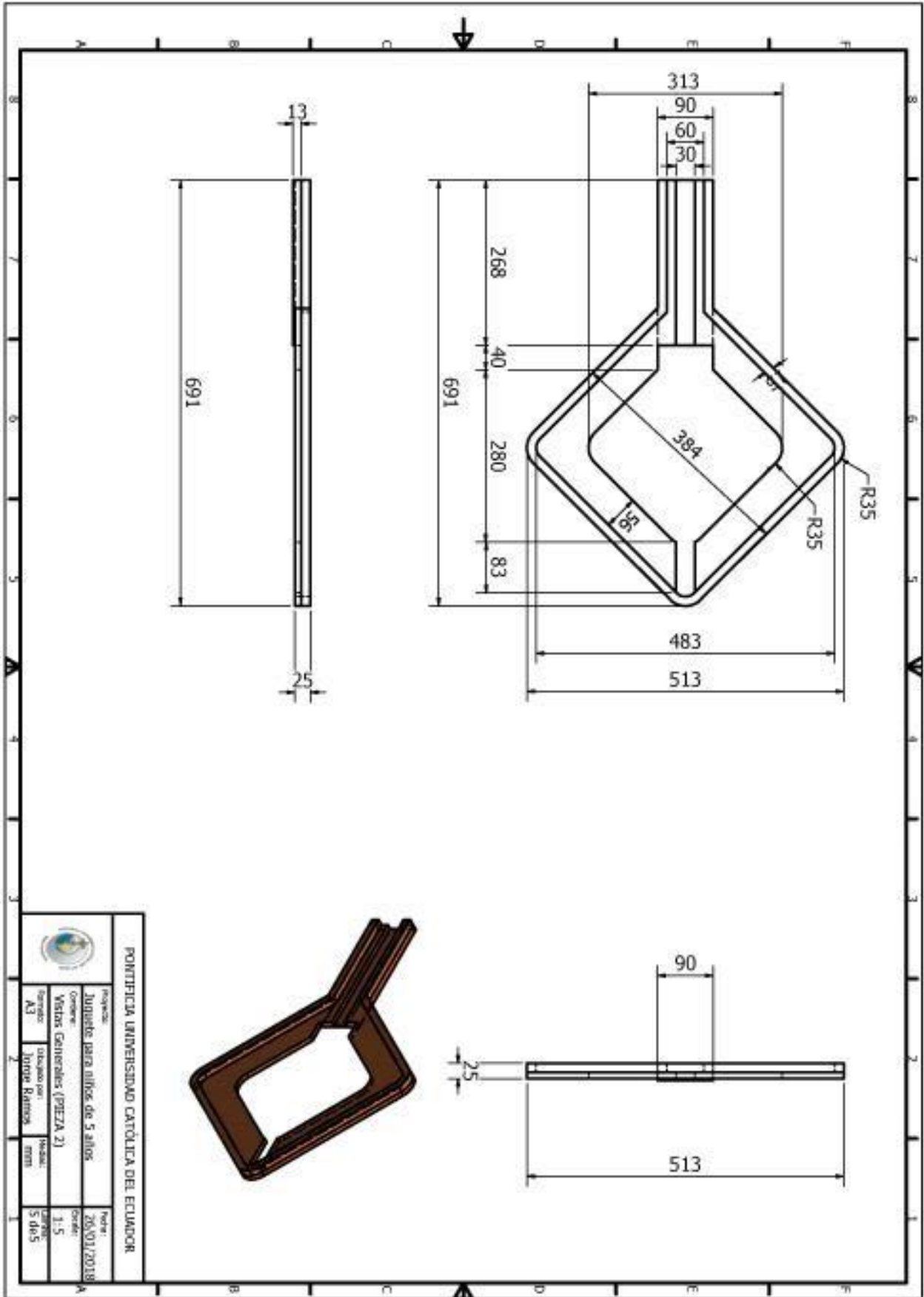
ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	Pieza A	MDF 15mm
2	1	Pieza B	MDF 15mm
3	2	Pieza C	MDF 15mm
4	2	Pieza D	MDF 15mm




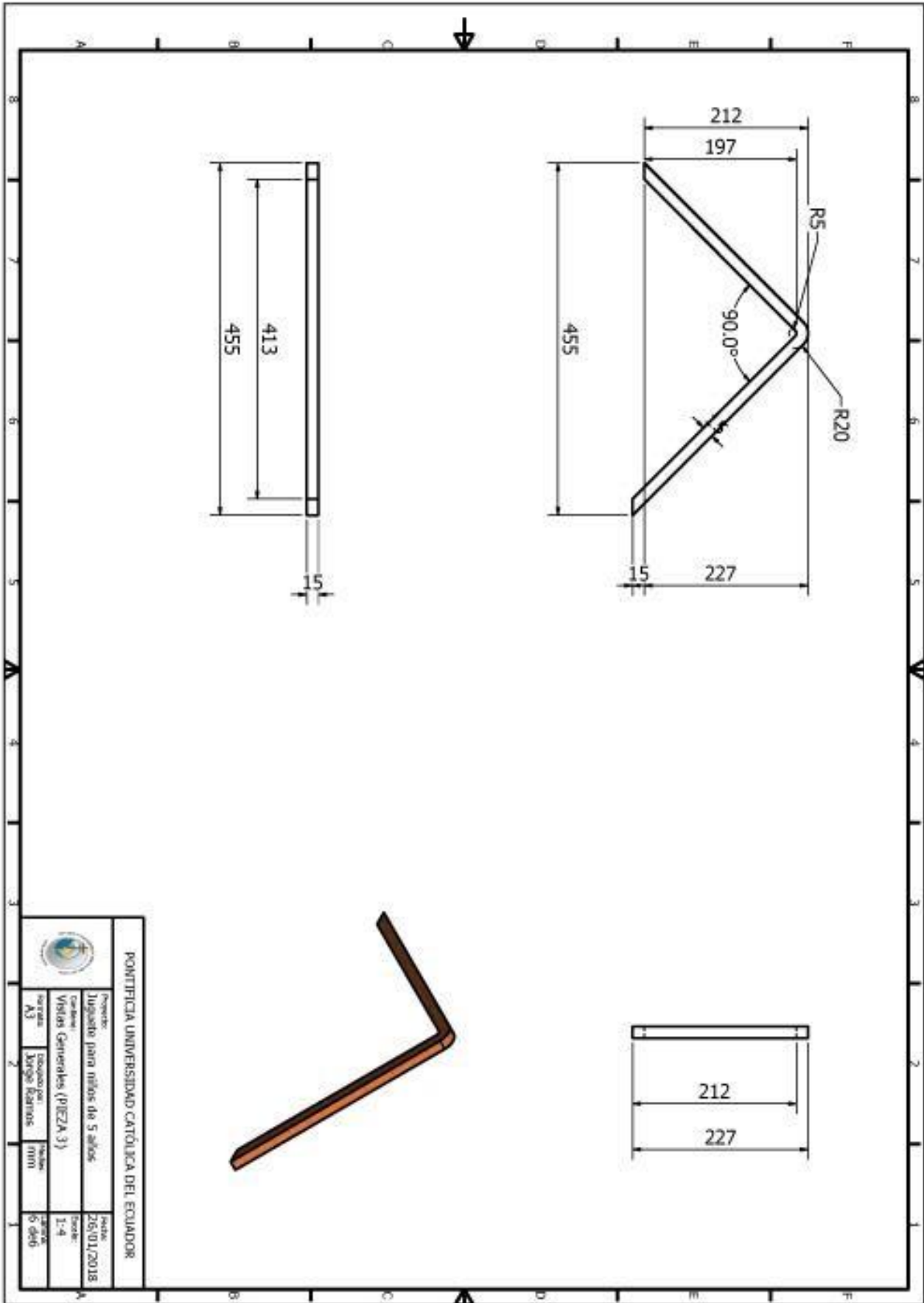
 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR			
Proyecto:	Juguete para niños de 5 años		
Carrera:	EXPLOSIÓN		
Escuela:	Lenguajes	Ingeniería	Fecha:
A3	Jorge Ramos	mm	26/01/2018
2		3 ó 3	1:7
		3 ó 3	3 ó 3

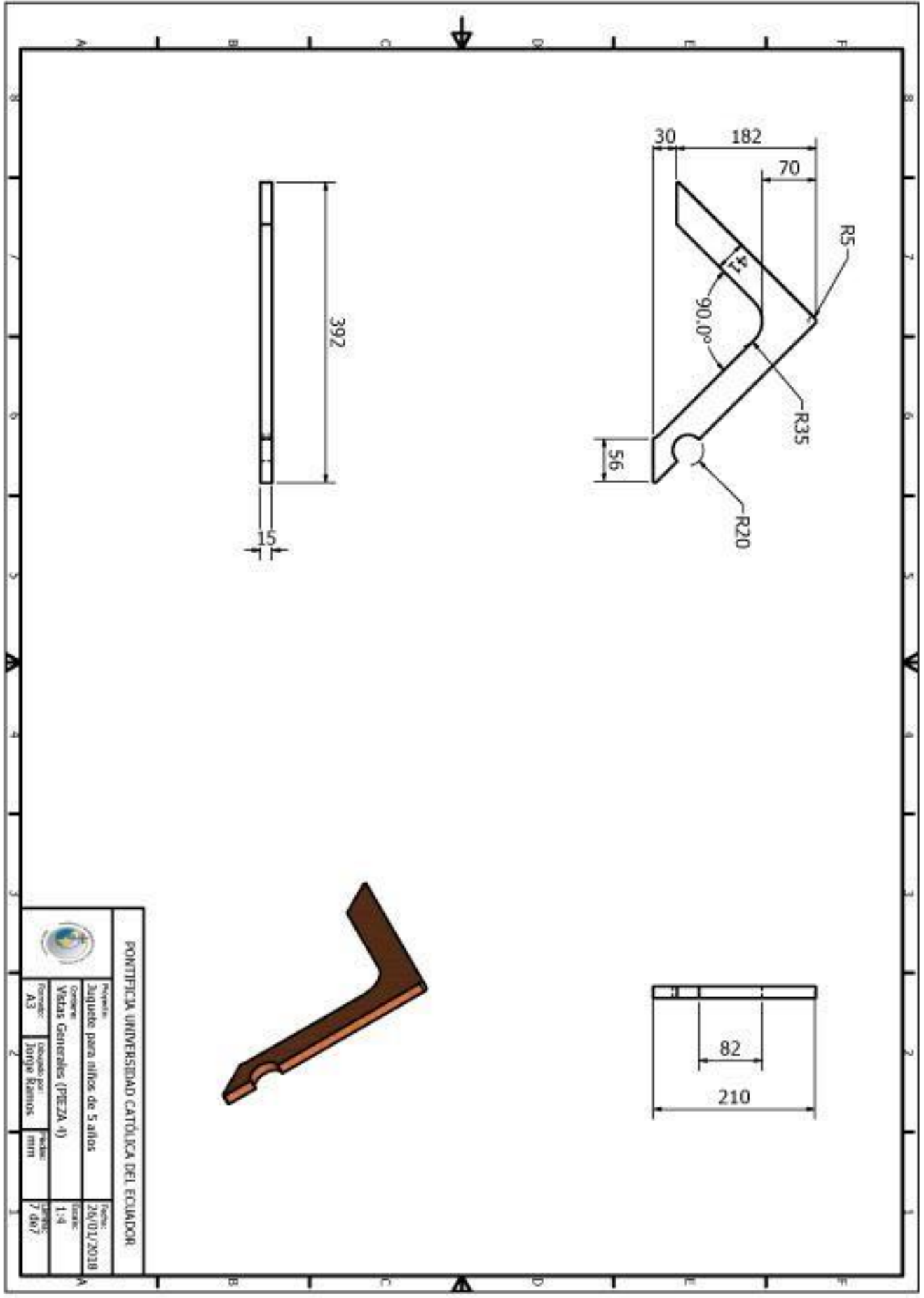



		PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	
Proyecto: Mueble para niños de 5 años	Fecha: 26/01/2018	Profesor: Jorge Ramos	Escala: 1:4
Carrera: Vestidos Generales (PIEZA 1)	Materia: mm	Nombre: mm	Cantidad: 4 del
No. de aula: A1	No. de grupo: mm	No. de hoja: mm	No. de total: 4 del



 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	
Proyecto: Búsqueda para niños de 5 años Objetivo: Metas Generales (PFEZA 2) Competencia: Cálculo por Jorge Ramírez Fecha: mes	Fecha: 26/01/2018 Orden: 1-5 Área: 5 de 5





 PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR	
Proyecto: Zaqueo para niños de 5 años General: Vistas Generales (PIEZA 1)	Fecha: 20/01/2018 Escala: 1:1 Formato: A3
Diseñado por: Jorge Ramos	Fecha: mm
	Hoja: 7 de 7

CAPITULO 3 (Diseño en detalle y validación)

3.1 Presentación de la propuesta.

3.1.1 Exploración de materiales

El juguete busca ser resistente para la manipulación de niños, así como una calidad de acabados no perduren por un largo periodo de tiempo. El manejo de la estructura del juguete estará hecho con un derivado de la madera que es MDF de 15mm, pintura mate para los acabados superficiales y papel adhesivo para los detalles finales del juguete.

Para las piezas secundarias al juguete usaremos velcro, cuerda gruesa y pelotas de plástico.

3.1.1.1 MDF

El Mdf es un material derivado de la madera con características que nos sirven para la construcción del juguete debido a que:

Permite que pueda ser tallada o fresada de manera similar a la madera dura.

El precio del Mdf es barato comparado con el de la madera maciza.

No es necesario utilizar herramientas diferentes a la que podemos utilizar para trabajar con madera maciza o contrachapada.

La superficie de este tipo de madera es ideal para la utilización pinturas y barnices.

Tiene excelente comportamiento con los adhesivos y pegamentos sobre esta.

3.1.1.2 PINTURA MATE

La pintura mate en cada pieza produce acabados profesionales.

Oculto de mejor manera las imperfecciones.

Su precio también compite mucho en el mercado.

3.1.1.3 VELCRO

El velcro usaremos para las piezas secundarias que son las que se encargan de adherirse a las pelotas del juego.

Estas piezas necesitan es un gancho de sujeción con muy buenas características como:

La facilidad de fijación y retirada.

Es fácil de usar para grandes y niños.

La superficie de gancho puede agarrar materiales distintos y no solo el de la superficie secundaria.

3.1.1.4 CUERDA DELGADA (PIOLA)

La cuerda para sujeción en la pieza que sirve de enganche entre las pelotas y la pescadora no debe ser tan resistente debido a que tiene que sostener piezas no muy pesadas.

La piola también una característica que puede ser de colores variados de los cuales podemos escoger.

El costo es accesible de igual forma.

3.1.1.5 PAPEL ADHESIVO

El papel adhesivo es usado en el juguete porque posee cualidades que no tienen otros papeles como:

Sirve para dar acabados a los espacios grandes como pequeños del juguete

Está protegido con una capa de vinilo que asegura la permanencia del diseño en el tiempo.

Es lavable

Fácil de deformar y cortar.

3.1.1.6 PELOTAS DE PLÁSTICO

Las pelotas con plástico son livianas en comparación a las otras. Son económicas en comparación con las otras existentes en el mercado. Posee colores variados que nos ayudan en el proceso de juego.

3.1.2 Técnicas de fabricación

Para la estructura principal del juego usaremos técnicas como:

3.1.2.1 TRAZADO

Este proceso se usará para medir y marcar las piezas en base a los planos técnicos, estas operaciones son fundamentales, ya que de ellas dependen todas las demás. Un trazado correcto ayuda con un máximo aprovechamiento de los materiales, al tiempo que evita retrasos debidos a improvisaciones y correcciones posteriores.

3.1.2.2 CORTE CON SIERRA SIN FIN

En este proceso se traza la línea de corte sobre la madera trazada con lápiz y una herramienta de medir, para luego sujetar la pieza para evitar que vibre o se mueva. Se debe trabajar utilizando todo el largo de la hoja, a una velocidad moderada y presionando a medida que se avanza.

3.1.2.3 LIJADO

Una vez listas las piezas se sujetan para evitar que se muevan.

Se procede a usar un taco de madera y se envuelve con papel de lija para que el trabajo resulte más cómodo y seguro.

Se lija la madera siguiendo la dirección de las fibras o vetas.

Comenzaremos con una lija de grano grueso y continuaremos con lijas cada vez más finas para perfeccionar la superficie.

3.1.2.4 CLAVADO

Se comprueba que la longitud del clavo no sea superior al grosor de la madera sobre la que se desea clavar, para que no sobresalga ya que los espacios de la canasta son muy delgados

Se sujeta el clavo y se golpea con el martillo.

Los clavos no se deben colocar alineados con las fibras, sino escalonados o en diagonal. De esta forma, se impide la abertura de la madera.

3.1.2.5 ATORNILLADO

Se escoge el tornillo adecuado al tamaño de las capas del juguete a unir, utilizamos la hoja correcta del destornillador. Su punta debe coincidir con la ranura de la cabeza del tornillo y procedemos a girar en sentido horario para unir las piezas.

3.1.2.6 MASILLADO

Una vez listas las piezas se procede a corregir las fallas con la masilla para después volver a lijar y proceder a dar acabados finales con pintura mate.

3.1.2.7 PINTURA CON SOPLETE

Una vez listas las piezas se pasa la primera mano de sellador con soplete para cubrir los poros que absorben la pintura, luego se les deja secar alrededor de una hora para las manos de pintura correspondiente a cada pieza.

Esta técnica permite esparcir la pintura de una manera uniforme por toda la madera dando un acabado liso y sin imperfecciones.

3.1.3 Proceso Productivo más detallado

- 1.- Trazar en la madera las piezas en base a las medidas de los planos técnicos
- 2.- Cortar con caladora cada pieza y vaciar si es necesario
- 3.- Ensamblar las piezas
- 4.- Masilla las piezas para eliminar las grietas y darle la forma
- 5.- Lijar una mano con 80 -150 - 220 en ese orden
- 6.- Primera aplicación de sellador y lijamos con lija 150 y esperamos 3 horas
- 7.- Segunda aplicación de sellador y lijamos con lija 150 y esperamos 3 horas
- 8.- Una mano de fondo esperamos una hora y lijamos con lija 150
- 9.- Segunda mano de fondo esperamos una hora y lijamos con 220
- 10.- Ponemos los clavos
- 11.- Pintamos el color blanco en la pieza grande
- 12.- Luego empapelamos para pintar el color verde
- 13.- Pintamos el color amarillo en la pieza pequeña
- 14.- Empapelamos el amarillo y pintamos el color crema
- 15.- Aplicamos protector

3.1.4 TEST CON EL USUARIO (MAESTRO/A)

El proceso que seguimos es de primeramente explicar el juego y como funciona cada pieza de la estructura.



Fuente: Elaboración Propia

Luego de manera inmediata los niños empezaron a jugar con el objeto notando concentración, diversión y novedad por ver algo diferente a lo que están acostumbrados.



Fuente: Elaboración Propia

Los niños identificaban de manera rápida los colores y los patrones que debían completar, así como las piezas de pesca.

Capturaban las pelotas con dificultad ya que las pelotas se encontraban mezcladas proporcionando un reto al niño, las piezas de juego se adaptaban al tamaño y a las medidas de las manos de los niños.



Fuente: Elaboración Propia



Los retos que se escogieron al acabar el juego fueron en base a fomentar las capacidades motrices, psicológicas y de expresión de los niños, así como se dejó abierto a la creatividad de las maestras o padres que usen el juego pudiendo poner ellos ciertos retos que consideren que ayuden al niño en su crecimiento.

En base a lo observado durante el juego terminamos con una entrevista a la maestra para verificar si el juego cumple o no con los requerimientos planteados y si ayuda al niño de esta edad.

Nombre de la entrevistada: Lic. Valeria Brito

Ocupación: Licenciada en la Escuela Anexa Guayaquil del Primero de Básica "F"
Sección Vespertina

Código de la entrevista:

A: Mauricio Ramos

B: Licenciada Valeria Brito

A. ¿Cree que este juego puede usarse en casa, para que los niños y niñas puedan alejarse de la tecnología?

B. Sí, porque es un juego donde permite tener la ayuda de parte de los padres, es decir el niño no va a estar solo, sino que éste debe ser un juego en familia.

A. ¿Qué habilidades cree que puede desarrollar el niño y la niña con este juguete?

B. Visual, en donde el niño al mirar las tarjetas entienda a través de gráficos cuál es la actividad que va a realizar. Jugar con colores, su motricidad, su psicomotricidad.

A. ¿Cree que las piezas están adaptadas a los niños? ¿Son peligrosas?

B. No, ninguna.

A. ¿Cree que es un diseño que puede usar una persona adulta?

B. Sí.

A. ¿Cree el que niño y la niña puede usar su imaginación cuando juegue con él?

B. Sí, porque el niño puede hacerlo de diferentes maneras, al igual como usted lo hizo. Primero sacaron solo un color, luego sacar diferentes colores, cómo ellos quisieron. También pueden trabajar en secuencias de colores. Ósea sí creo que el niño puede jugar de diferentes formas.

A. **¿Cree que este juguete puede ayudar al niño y a la niña a cooperar con otros o a relacionarse con otros?**

B. Sí, al momento de esperar su turno. Que el otro amigo también lo haga, es una manera que el niño pueda relacionarse con los demás.

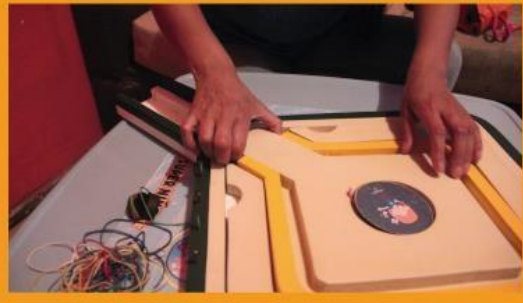
3.1.5 TEST CON EL USUARIO (PADRE DE FAMILIA)

Para esta validación entrevistamos a un padre de familia de la Escuela Anexa Guayaquil para que nos de su observación y comentario sobre el sistema de juego.

Este proceso lo dividimos en tres partes

- 1.- Forma de armar
- 2.- Proceso de juego
- 3.-Forma de guardar

1.- En primera instancia entregamos el juego a la madre de familia para ver cuál es el proceso que elige para armar, pero notamos que no sabía cómo hacerlo por y la ayudamos enseñando paso por paso lo que debía hacer y como anclar cada pieza



Fuente: Elaboración Propia

2.-Proceso de juego

El usuario asimilo el juguete de manera inmediata y empezó a explicar al niño algunas indicaciones en cuanto a los retos y empezaron a jugar, el proceso de recolección del usuario adulto fue igual de dificultoso que el del niño lo cual provocaba concentración y deseo por cumplir la meta final de ambos.



Fuente: Elaboración Propia

3.-Forma de guardar

Con la explicación de inicio sobre como armar la estructura el proceso de ensamblarla nuevamente para guardarlo no fue difícil sino más bien rápido y con la ayuda del hijo.

Pudimos observar que desde principio a fin el juego estuvo involucrando tanto al padre como al niño creando una relación entre ambas partes de lo cual se trababa el juego.

A continuación, también realizamos una entrevista en la cual el padre de familia nos dejó unas sugerencias con el objetivo de poder mejorar el juego.



Fuente: Elaboración Propia

Entrevista N. 10

Nombre de los entrevistados: Magali Tashiguano, Fabián Herrera

Ocupación Magali Tashiguano: Ingeniera en Diseño Gráfico y Comunicación visual y madre de familia del niño Jhosué Herrera

Ocupación Fabián Herrera: Fotógrafo y padre de familia del niño Jhosué Herrera

Fecha:13/03/2018

Lugar: Domicilio

Código de la entrevista:

A: Mauricio Ramos

B: DG. Magali Tashiguano

C: Fabián Herrera

A. ¿Cree que este juego es fácil de armar?

B. Sí, al mostrarme la foto de cómo debe estar el juguete armado, pude resolverlo fácilmente. Con las instrucciones son suficientes para entender el proceso de armado e instalación.

A. ¿Piensa que el juguete es peligroso para el niño/a?

B. No... Aunque tal vez por los clavos, pero si niños a partir de los 5 años lo manejan, no encuentro peligro alguno.

A. ¿Qué le hace falta al juguete?

B. Noté dos cosas que aún faltan, la primera es un sistema para colgar el juguete, y otra un empaque con las instrucciones

A. Con respecto a la cromática del juguete ¿Cómo podría mejorar?

B. Siendo un juguete para niños, no recomiendo el uso del ocre.

A. ¿Le parece que el juguete es divertido?

C. Sí, mi hijo mostró mucho interés en el juguete, por lo que al final me pedía otro tipo de orden para sacar las pelotas (refiriéndose al patrón, que debe pescar)

A. ¿Usted jugaría con su hijo?

C. Sí, me parece que es un juguete donde obligatoriamente el padre o los padres deben jugar con sus hijos, porque por lo que observé el niño pide el reto a sus padres para poder pescar las pelotas.

3.2 Validación final de la propuesta de diseño

Según el proceso de evaluación de los diseños del ciclo de trabajo que establece la norma ISO 13407: Human-centered design process for interactive systems en esta etapa se evaluará el juguete, y como anteriormente ya se realizó el proceso de pruebas del funcionamiento con los niños de la Escuela Anexa Guayaquil ahora es necesario la confrontación con todos los requerimientos de los usuarios establecidos en el capítulo 1.

A continuación, se calificará el juguete objetivamente usando calificaciones siendo 5 la calificación más alta y 0 la más baja.

CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
EXELENTE	5
BUENO	4
REGULAR	3
MALO	2
MUY MALO	1

3.2.1 Confrontación con los requerimientos del comitente

JUGUETES PSD			
MATERIALES	SOLUCIÓN	PONDERACIÓN	OBSERVACIONES
-Se debe considerar la dureza del material.	Se uso Mdf de 15mm resistente pero ligero	4	Usar una triplex de 9mm resistiria igual al mismo costo
-Maderas como Roble, Laurel, Pujín que son resistentes a la humedad y a la inmersión	Se uso Mdf de 15mm con sellador	4	Se puede usar madera recubierta con melamina que sella los poros y la hace resistente al agua pero aumenta los costos y no hay en todos los colores
-Acero inoxidable en rodela de 15mm	No usa acero inoxidable porque las piezas son de madera	_____	
-Cera Decor para acabados por su durabilidad, repelente al agua y resistencia tanto a la suciedad como a los productos usualmente usados en el hogar	Se uso pintura DECOR de colores resistente al agua	5	La pintura acrílica aumenta la resistencia al agua del objeto pero el costo comparada con la DECOR aumenta en un 20%
ESTÉTICA			
-Colores principalmente los básicos (AMARILLO, AZUL Y ROJO) y secundarios	Se uso colores primarios y secundarios basados en los insectos	5	Podríamos crear una mezcla de colores primarios y secundarios en basea los colores de los insectos
-Figuras geométricas	La forma fue geometrizada para comprensión del niño	5	Podria ser de formas geométricas aún mas básicas
SEGURIDAD			
-Si son para transportar un niño en el agua deben considerar: Los riesgos de hundimiento del juguete Un apoyo o estabilidad .	No se moviliza en el agua	_____	
Los juguetes de movilidad deben considerar: Un sistema de freno adaptado	El juguete no se mueve una ves instalado	_____	
-Si los juguetes poseen líquido se debe considerar: Los líquidos, vapores y gases que se encuentran en el interior de los juguetes no alcancen temperaturas presiones cuyo escape, pueda provocar quemaduras u otras lesiones corporales	El juguete no se mueve una ves instalado	_____	
-No deben contener sustancias o preparados que puedan explotar, por reacción química o calentamiento; al mezclarse con sustancias oxidantes	El juguete no contiene sustancias químicas que exploten	_____	
-No deben ser tóxicos, ni usar elementos como Bisfenol A y metales pesados.	El objeto no usa material tóxico	5	_____
-Los solventes empleados para la fabricación deberan ser removidos al terminar el producto	En la entrega final se remueve todo tipo de solventes que dañen al usuario	5	_____
-La tensión eléctrica de los juguetes que funcionen con electricidad no podrá exceder de 24 voltios	No usa conexiones eléctricas	_____	

Fuente: Elaboración Propia

JUGUETES PSD				
PRECIO	SOLUCIÓN		PONDERACIÓN	OBSERVACIONES
-Debe tener un costo de \$20 a \$25 dólares.	Usar materiales resistentes,técnicas económicas, mecanismos sencillos		3	Usamos los materiales y técnicas económicas y resistentes pero aun así el precio supero lo planteado
ERGONOMIA				
-Sistema de salida del juego fácil de abrir desde el interior por cualquier ocupante como agujeros de 30cm de radio, puertas a presión y puertas sin cerrojo.	No es juguete cerrado		—	_____
-Medias que el niño pueda manipular sin dificultad.	Medidas antropométricas de los niños de 5 y tomando en cuenta los percentiles 5-50-95		5	_____
-No usar materiales tóxicos que puedan afectar la salud de los niños.	Materiales aprobados para el uso		5	_____
RENDIMIENTO				
-Un juguete de manipulación sencilla para niños de 5 años	Piezas variadas (sencillas y complicadas)		3	El objeto piezas que necesitan la ayuda del padre o el maestro para poder armar el juego en su totalidad
-Uniones resistentes y estables para tensiones , por presión o con encastrado de preferencia.	Uniones en base a presión entre piezas y adherencia		5	
-Los cables y otros conductores de electricidad, deberán estar suficientemente aislados y protegidos mecánicamente	No tiene conexiones eléctricas		—	
-El juego jamás debe surgir como trabajo, penitencias sino como instrumento contra la apatía y como medio de inserción.	Es un juego que integra personas y crea un reto en el niño		5	
-El juego debe hacer que el niño sea estimulado a la búsqueda de sus propios métodos para completar la actividad.	El niño es puesto a prueba por retos que debe cumplir usando su creatividad		5	
-El juego debe tener inicio, medio y final.	Cuanta con un sucesión de pasos que acaban en un periodo de tiempo		4	
-El juego debe ser a partir de prueba y error.	Maneja encaje de piezas y rapidez		5	Podria integrar una pieza secundaria a la canasta que permita que más niños o adultos jueguen
-El juego debe ser a partir de prueba y error.	Maneja encaje de piezas y rapidez		5	Podria variar la manera de adherencia como con ganchos o imanes para cambiar la dificultad
TIEMPO DE VIDA				
-Será tan largo como sea posible y podrá pasar de un hermano a otro.	Materiales resistentes,técnicas durables, piezas grandes para evitar perdidas		4	_____
MANTENIMIENTO				
-Que posea acabados con texturas fáciles de limpiar	Acabado de adhesivo que se puede limpiar y pintura esmalte mate limpiable		4	_____
TAMAÑO				
-Dimensiones que no puedan ser ingeridas o inhaladas Largo: mayor o igual a 6cm. Ancho: mayor o igual a 4cm. Espesor: mayor o igual a 4cm.	Acabado de adhesivo que se puede limpiar y pintura esmalte mate limpiable (piezas grandes)		5	_____
-Bordes redondeados que no posean salientes. Radio máximo de 2cm	Toda la estructura maneja bordes redondeados		5	_____

Fuente: Elaboración Propia

JUGUETES PSD			
USUARIO	SOLUCIÓN	PONDERACIÓN	OBSERVACIONES
-Juguetes para tratar la psicomotricidad gruesa	Tiene retos que incluyen ejercicio físico	5	_____
-Juguetes para que sigan aprendiendo a conocer y dominar su cuerpo	Uso de colores, patrones, creatividad, retos	5	_____
-Juguetes de socialización	Puede jugar con varios niños(3-5)	3.5	La canasta debería ser mas amplia para mayor comodidad
-Juguetes para el desarrollo de la psicomotricidad fina y la creatividad	Movimientos, actividades de precisión y coordinación	5	_____
-Juguetes musicales para el desarrollo auditivo	El juego no es de sonidos	_____	_____
-Juguetes de roles	Se incluye a forma de retos	4	_____
-Que evite el sedentarismo	Juego de movilidad y compartir	5	Podría anclarse a la pared o tener la factibilidad de armar en el suelo
-Que le permita compartir con diferentes personas	Juego de relación amigos y padres en todo momento	5	_____
-Juego de uso de los sentidos o de razonamiento lógico	Juego visual de colores, texturas y patrones y tacto al momento de hacer retos	5	_____
-Debe tener reglas que respetar.	Tiempos de ejecución-turnos-secuencias	4	_____
ETIQUETADO			
-La información acerca de los juguetes debe ser veráz	Manual explicativo	4	Debe ser manejado con imágenes fáciles de entender
-La información que se entregue sobre los juguetes debe presentarse en la etiqueta del juguete	Manual explicativo con información total	4	Las instrucciones podrían no estar contenidas en un manual sino en el objeto mismo por medio de gráficos
-Aquellos juguetes que requieran preocupaciones especiales para su manejo, deberán ir acompañados de instructivos.	Manual instructivo	4	_____
ENTORNO			
-Que cuide el medio ambiente usando en su preferencia materiales ecológicos	Material a base de residuos de madera	4	_____
-Pensar el medio donde se va a realizar el juego, puede ser de preferencia en exteriores como parques o en casa	Uso en interiores o exteriores (transportable)	4	Podría anclarse a la pared o tener la factibilidad de armar en el suelo para jugar en varios espacios

Fuente: Elaboración Propia

La suma total da un resultado de 154 de lo cual sacamos el promedio total de la confrontación con los requerimientos del comitente y nos da un total de 4.52.

3.2.2 Confrontación con los requerimientos de los usuarios

REQUERIMIENTOS	SOLUCIONES	PONDERACIÓN
Aristas redondeadas	Curvas de radio de 1 a 2 cm	5
Que el niño pueda interpretar el objeto para jugar	Interfaces de juegos de video trasladadas a un juego mecánico	4
Estudio las medidas adecuadas para que el juguete se acople a los niños de esta edad	Medidas antropométricas y percentiles de los niños de 5 años (5-50-95)	5
Que tenga un precio accesible	Materiales económicos Técnicas baratas	5
Que cree un reto en el niño cuando juegue	Juguetes lógicos Juguetes constructivos	5
Que puedan armar formas distintas	Patrones que pueden cambiar (colores, texturas, animales,etc)	4
Que tenga las dimensiones adecuadas las partes del juguete para que no se pierdan	Piezas de una altura, ancho, profundidad entre 7 a 8 cm	5
Que vaya dirigido a las actividades que pueden realizar en esta edad	Actividades de Motricidad fina porque en esta edad ya puede escribir algunas letras, números actividades donde involucren todos sus miembros.	5
Módulos que el niño entienda	Formas geométricas con texturas de colores	4

Fuente: Elaboración Propia

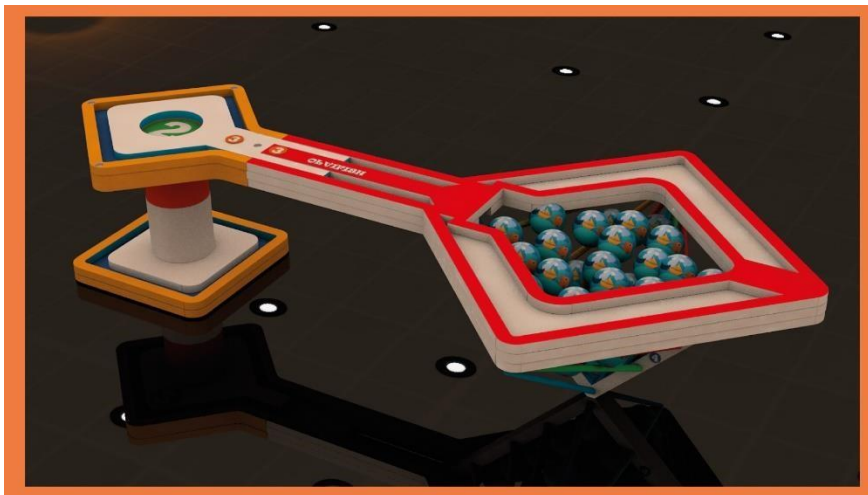
La suma total da un resultado de 42 de lo cual sacamos el promedio total de la confrontación con los requerimientos del usuario y nos da un total de 4.60.

3.2.3 Proceso de correcciones una vez validado el producto

Los cambios realizados fueron:

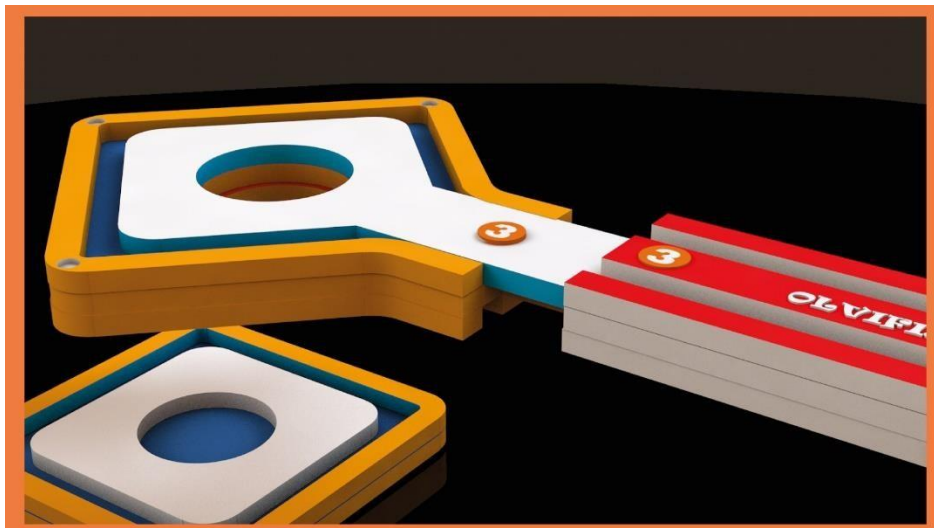
- 1) Para que el juego pueda ser usado en exteriores se aumentaron dos piezas que se fusionan a la estructura, estas tendrán también un objetivo en el proceso del juego como son el almacenar fichas de retos en el caso del cilindro y el de servir de soporte base de la estructura.

Al momento de guardar todas las piezas encajan en la estructura sin perder la armonía.



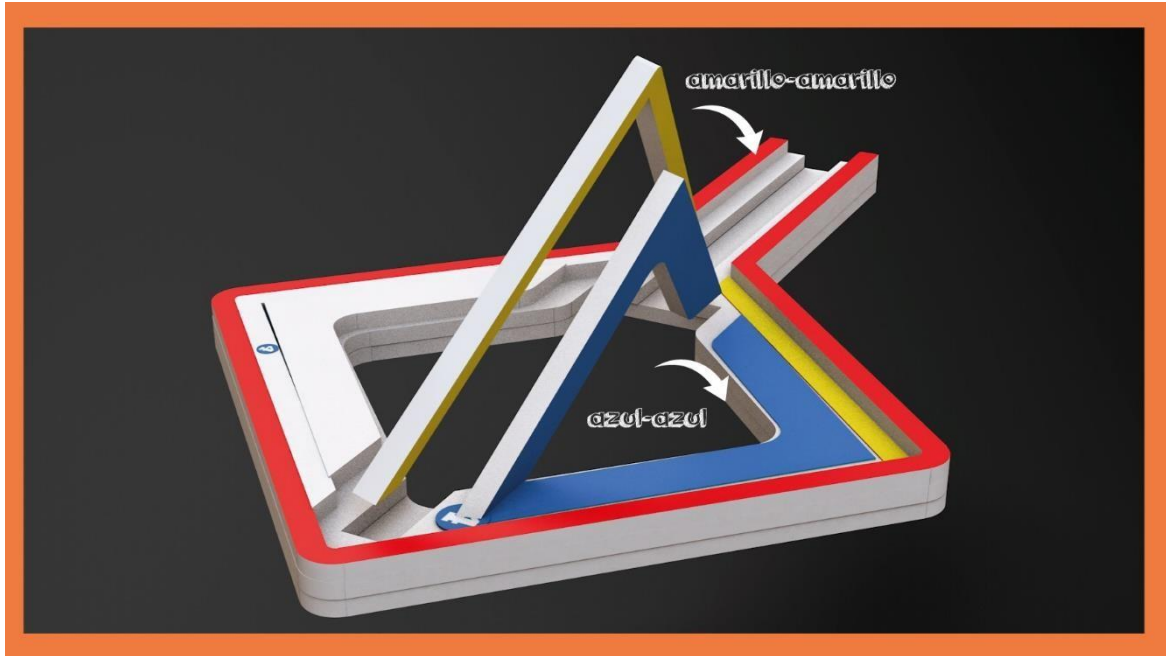
Fuente: Elaboración Propia

- 2) Para corregir la forma en la cual los niños armen el juego cada pieza contiene un número que los niños conocen, el objetivo es que los niños unan los números 1-1, 2-2, etc. De esta forma podrán ellos ensamblar el juego en manera solitaria o con ayuda de parte de los padres y tener una actividad de reto de principio a fin en todo el juego.



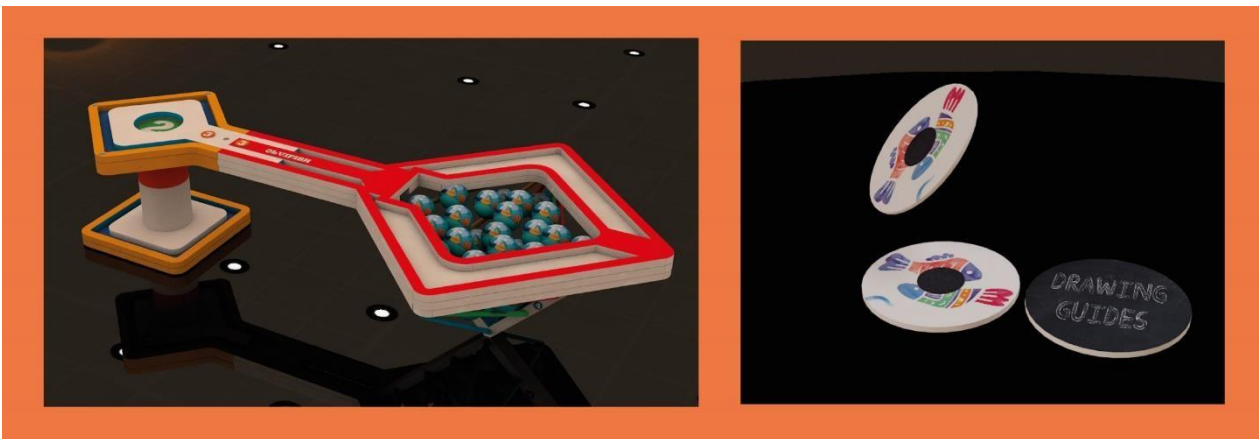
Fuente: Elaboración Propia

- 3) Al momento de guardar el juego funciona igual a un rompecabezas con guías de encaje de formas de colores, cada pieza se articula sobre la otra que posee su misma forma y color



Fuente: Elaboración Propia

- 4) Para que las fichas de retos no se separen de la estructura al momento de jugar y tengan la capacidad de contener retos impuestos por los profesores o padres de familia que se puedan cambiar primero se construyó una estructura cilíndrica de almacenamiento que a su vez sirve para sostener la estructura en todo el proceso de juego. Mientras que para que las fichas puedan cambiar se las añadió una textura que se pueda borrar como una pizarra líquida.



Fuente: Elaboración Propia

- 5) Para que pueda ser entendido todas las variaciones que puede contener el juego se creó un manual de indicaciones en donde se detalla cada inquietud que pueda tener el usuario al comprar el juego y la manera de utilizarlo.

MANUAL DE JUEGO

CÓMO ARMAR EL JUEGO?

PARA PROCEDER A INICIAR LA DIVERSIÓN DEBES UNIR NÚMEROS IGUALES QUE LOS ENCONTRARAS EN CADA PIEZA DE LA ESTRUCTURA.

1 CON **1**

2 CON **2**

3 CON **3**

INICIEMOS Y DIVIERTETE MUCHO.

COMO DESMONTAR EL JUEGO?

CUANDO TERMINES DE JUGAR Y SEA MOMENTO DE GUARDARLO DEBES UNIR LAS PIEZAS COMO UN ROMPECABEZAS, LA ESTRUCTURA MÁS GRANDE CONTIENE MARCADO MEDIANTE LA FORMA TAMAÑO Y COLOR EL LUGAR CORRECTO DONDE ENCAJARA CADA PIEZA. DE ESTA MANERA PODRAS TENER TU JUEGO PARA LLEVARLO A CUALQUIER LUGAR QUE QUIERAS



COLOCA LA PIEZA VERDE EN LA FORMA, TAMAÑO Y COLOR MARCADO

LISTO

FORMA DE JUEGO

EL JUEGO CONSISTE EN COLECTAR UN PATRÓN DE COLOR DETERMINADO Y CUMPLIR CON LOS RETOS IMPUESTOS. TENDRAS UNA PESCADORA Y LA PALETA DE RECOLECCIÓN

COMO JUGAR?

- 1) DEFINE EL PATRÓN A JUGAR DETERMINADO POR TUS AMIGOS, MAESTROS Y PADRES
- 2) DEFINE LOS RETOS A CUMPLIR
- 3) INSERTA LA PESCADORA EN LA CANASTA DONDE TENDRAS LAS PELOTAS DE VARIOS COLORES
- 4) CUANDO TERMINES EL PATRÓN CORRE INMEDIATAMENTE A CUMPLIR UN RETO QUE LO ENCONTRARAS EN EL CILINDRO BASE Y REALIZALO.

VARIANTES DEL JUEGO

POEDES CAMBIAR EL PATRÓN DE COLOR
EL NÚMERO DE PELOTAS A RECOLECTAR
POEDES VARIAR LOS RETOS

Fuente: Elaboración Propia

3.3 Costos de producción y diseño

Los costos para la producción del objeto en general los hemos dividido en tres partes, el costo de materiales (materia prima) de los cuales se pueden sacar 4 juguetes, la mano de obra y la parte del diseño.

3.3.1 Materiales

Costos de Producción	Cantidad	Unidad	TOTAL	Desgaste de material
MDF 15mm	1/2 Plancha	\$45	\$45	20%
Lijas	7 Lijas (2 número 80, 3 número150, 2 número 220)	\$0,70	\$4,90	50%
Protector (Transparente mate)	1 Lata	\$4,00	\$4,00	20%
Pintura mate color verde oscuro, Blanco, Amarillo y Crema.	2/8 de pintura verde, 2/8 de pintura blanca, 2/8 de amarillo, 2/8 de color crema	\$2,80	\$11,20	50%
Sellador	1/4	\$8,50	\$8,50	10%
Tiñer	Medio galón	\$7,00	\$7,00	0%
Papel Adhesivo (A4)	1 Hoja	\$0,50	\$0,50	50%
Pirola trenzada (3mm)	1 Rollo	\$2,80	\$2,80	90%
Velcro color negro de 5cm	1 Metro	\$0,80	\$0,80	70%
Clavos Galvanizados de 1 y 1/2 con cabeza	1 Libra	\$0,50	\$0,50	95%
Bandas elásticas	1 Paquete de 200 unidades	\$1,00	\$1,00	95%
Pelotas de plástico de 10cm de diámetro de diferentes colores	12 pelotas	\$0,35	\$4,20	0%
			\$90,40	

Fuente: Elaboración Propia

3.3.1 Mano de obra

Descripción	Unidad	TOTAL
Corte y unión de piezas	7 piezas	50
Cobertura con pintura	7 piezas separadas	20
Branding con stickers	2 piezas	10
Uniones manuales (velcro y cuerda delgada)	16 piezas (incluidas las pelotas)	5
		\$85

Fuente: Elaboración Propia

El costo relativamente aproximado de 4 juguetes es de \$270 pero en cuestiones de precio cuando aumentas las unidades de juguetes la mano de obra disminuye a un total de \$50 dólares por unidad.

3.3.2 Diseño

Descripción	Tiempo	Precio	TOTAL
Primera visita	2	7	14
Investigación	30	7	210
Entrevistas	5	7	35
Análisis de los juguetes actuales y digitales	5	7	35
Recopilación de datos	35	7	245
Desarrollo del concepto	60	7	420
Desarrollo de modelos	30	7	210
Desarrollo de prototipos digital	30	7	210
Fabricación prototipo	24	7	168
Validaciones	5	7	35
			1.582

Fuente: Elaboración Propia

Por lo tanto, el costo del producto total incluido materiales, mano de obra y tomando en cuenta el proceso de diseño nos da un resultado de \$ 1.632, pero

del punto de vista que apoyas a toda una sociedad infantil el precio de diseño no sería tomado en cuenta ya que más allá de cualquier cosa existe la satisfacción de ver a niños criarse de una manera saludable el precio del juguete es de \$50 dólares, que hace que pueda ser adquirido por la mayoría de los usuarios de la escuela.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El propósito de este trabajo de titulación fue el de obtener una propuesta de diseño innovador que despierte nuevamente el interés de los niños por los juguetes mecánicos, para que de esta manera los niños se alejen de forma parcial de los juegos electrónicos que actualmente los rodean.

1.- Encontramos una gran variedad de problemas de la existencia de adicción de los niños por la tecnología entre ellos el alejamiento de los padres por las horas largas de trabajo, que con el juguete se pueden solucionar ya que es un medio de entretenimiento para grandes y pequeños.

2.-El producto cumple con aspectos ergonómicos en base a los niños de la edad de 5 años, se adapta a sus cualidades.

Sea adapta a la altura del niño, cada pieza esta realizada a las medidas de y agarres de sus muñecas, no solo esto, sino que los padres también manipularon el objeto como se vio en la validación y lo realizaron sin ninguna dificultad.

3.- La propuesta de diseño tuvo una buena aceptación de parte de los niños como de los profesores que también son padres de familia para probarla en sus hogares.

4.- Por medio del modo de juego se desarrolló destrezas motrices y psicológicas en los niños.

5.-Se realizó piezas de juego amigables con las cuales el usuario pudiera entender su uso.

6.-Es un juguete que puede cambiar y no caer en la monotonía en base a la creatividad tanto del niño como de las personas que lo jueguen.

7.-Crea interacción de los niños y la competencia

8.- El proceso de todo el juego requiere que los niños también necesiten de la ayuda de los padres para entender la manera de jugar y el significado de tarjetas. 9.- La forma de producción resulta medianamente costoso con precio \$50

10.-Logra crear tiempos en los cuales el niño verdaderamente pueda alejarse de aparatos tecnológicos para crear destrezas motrices y psicológicas.

RECOMENDACIONES

El proceso de validación del juguete implica fabricar otros prototipos hasta lograr el juguete ideal en funcionamiento y costos ya que el desarrollo de un nuevo juguete que será lanzado al mercado requiere de la intervención de varias disciplinas, mayor tiempo para un desarrollo idóneo y una inversión mucho más alta de la que se utilizó para el desarrollo del presente proyecto, y ya que a modo de trabajo de investigación solo se intervino desde la rama disciplinaria del diseño de productos con un prototipo final con muchas fallas aún por corregir, se recomienda a tomar la propuesta de diseño del juguete como una base de un producto que podrá ser lanzada al mercado con una excelente calidad.

Si se decide iniciar el proceso de fabricación a nivel industrial, se recomienda optimizar los costos de producción reemplazando la técnica de fabricación de la estructura con corte láser ya que proporciona más exactitud y en un tiempo menor, esto reducirá aún más el costo total de \$50 dólares a \$40 dólares por unidad cumpliendo con el rango exacto que los padres están dispuestos a pagar por el juguete.

Se recomienda que el producto se pueda dirigir a hogares sino también a los centros educativos de todo el Ecuador ya que no solo es un juguete sino un medio de ayuda a los niños en el desarrollo motriz de la edad de 5 años.

BIBLIOGRAFÍA

- Arnold Gesell (1982) El niño de 5 y de 6 años. España: Editorial Paidós
- Arnold Gesell (1963) El niño de 1 a 5 años Guía para el estudio del niño preescolar. Argentina: Editorial Paidós
- Ávila, R. (2007). *Medidas en dimensiones antropométricas de la población Latinoamericana*. México: Universidad de Guadalajara
- Bordes, J. (2012). *Historia de los juguetes de construcción : escuela de la arquitectura moderna*. Madrid España: Cátedra.
- Borjas, A. (2014). *Manual de medidas Antropométricas*. Costa Rica: Saltra.
- Bou, L. (2009). *Toy Land*. Barcelona, España: Monsa.
- Bou, L. (2010). *Paper Toys*. Chicago: Editorial Monsa
- Díaz, J. (1997). *El juego y el juguete en el desarrollo del niño*. México: Trillar
- Hildegard, H. (1978). *El juego y los juguetes*. Buenos Aires: Kapelusz
- Kay, j. (1950). *Juguetes de madera su diseño y construcción*. 1st ed. Madrid: Pan América.
- Margaret A. Stant (1976) El niño preescolar actividades creadoras y materiales para juego. Argentina: Editorial Guadalupe
- Master Madrid. (2010). *Diseño de juguetes y producto infantil*. Madrid: Flor Alta 8, 280004 Madrid.
- Minguet, J. (2013). *Eco kids design*. Barcelona, España. Monsa. • Ministerio de Educación (2017) Currículo de educación 2017. Ecuador: El telégrafo
- Norman, D. (2004). *Diseño emocional: por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Barcelona: Paidós.
- Saravia, M. (2006). *Ergonomía de concepción* (p. 37 - 39). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. • Yulia Solovieva, Luis Quintanar Rojas (2012) La actividad de juego en la edad preescolar. México: Trillas

Referencias web

- BBC Mundo. (2016). *Tecnología, ¿beneficia o perjudica el desarrollo de los niños?* - BBC Mundo. [online] Available at: http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/05/130422_salud_bebé_tecnología_desarrollo_gtg
- BILBAO, . and Editorial, E. (2016). *Cómo afecta la tecnología al cerebro de nuestros hijos.* [online] ELMUNDO. Available at: <http://www.elmundo.es/sapos-y-princesas/2015/11/06/563ca6b2268e3eef138b4681.html>
- El Confidencial. (2016). *Psicólogos 4YOU - ¿Una generación de niños distinta? Las nuevas tecnologías y el ocio.* [online] Available at: <http://blogs.elconfidencial.com/alma-corazon-vida/psicologos-4you/2013->
- GMH. (2016). *Los niños de hoy, y su afición por la tecnología* - EcuadorTimes.net | Breaking News, Ecuador News, World, Sports, Entertainment. [online] EcuadorTimes.net | Breaking News, Ecuador News, World, Sports, Entertainment. Available at: <http://www.ecuadortimes.net/es/2013/05/31/los-ninos-de-hoy-y-suaficion-por-la-tecnologia/>
- OPSA, G. (2016). *Las ventajas y desventajas de la tecnología para los niños.* [online] Diario La Prensa. Available at: http://www.laprensa.hn/vivir/tecnologia/793478-410/las-ventajas-y-desventajas-de-la-tecnolog%C3%ADa-para-los-ni%C3%B1os05-07/unageneracion-de-ninos-distinta-las-nuevas-tecnologias-y-el-ocio_588596/
- Upsocl. (2016). *10 razones por las que los dispositivos tecnológicos deberían prohibirse a niños menores de 12 años.* [online] Available at: <http://www.upsocl.com/comunidad/10-razones-por-las-que-losdispositivos-tecnologicos-deberian-prohibirse-a-ninos-menores-de-12anos/>

ANEXOS

En los anexos sea adjuntan todas las entrevistas transcritas realizadas a lo largo de la investigación así como un video de la validación adjunto del objeto en la Escuela.

Entrevista Número 1



Lugar: Jugueterías localizadas en el centro de Quito (El Tejar) y en centros comerciales (El Recreo-Juguetón) **Juguetes tradicionales:**

Coche de muñecas: 5 dólares

Muñeca, tamaño 15 cm: 4, 50 dólares

Carros-coche, tamaño niño y niña: 7 dólares

Coche de madera: 10 dólares

Rango: 5

Valor mínimo: 4, 50

Valor máximo: 10

Rango: $10-5=5$

Juguetes artesanales extranjeros:

Figuras de acción: Flecha verde, Joker, Robin, Batman, Ironman: 27 dólares

Burbujas Messi: 10 dólares

Rompecabezas: 10 dólares

Muñeco Nenuco hace pipi: 38 dólares

Piscina Clearview Aquarium: 50 dólares

Rango: 40

Valor mínimo: 10

Valor máximo: 50

Rango: $50-10=40$

Juguetes de experimentación artesanal:

Pistola lanza dardos X-Shot: 20 dólares

Accesorios de peinados Trendy Teens: 37 dólares

Casa con sonidos My dulce hogar: 50 dólares

Rango: 30

Valor mínimo: 20

Valor máximo: 50

Rango: $50-20=30$

Entrevista Número 2

Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente
Usuarios NIÑOS	Figuras de acción Autos eléctricos Juguetes de armar Juguetes de pintar Juegos de video
¿Qué juguetes te gustan ahora?	
¿Qué es lo que más te llama la atención de los juguetes?	Nuevas formas Compartes con otros niños Tiene varias piezas Tiene un objetivo cuando juegas Es grande Produce actividad física Te hace sentir superhéroe (ben 10, superman, batman,spiderman, caballeros del zodiaco, dragon ball) Acabados Diferentes formas de manipulación
¿Qué te gusta y llama la atención de los juegos electrónicos?	Sonido Imágenes Niveles Interfaz de juego Personajes
¿Por qué no te gustan los juguetes que tienes?	No tienen muchos colores Son aburridos (no hay reto) No es atractivo en forma Está roto
¿Juegas en Internet? ¿Qué juegas?	Angry Birds Candy Crush Carros Peleas Rompecabezas

Nombre de los entrevistados: Jhosué Herrera (7 años) Juan Sebastián Gavidia (5 años) Sayma Tashiguano (5 años)

Ocupación: Estudiantes

Código de la entrevista:

A: Mauricio Ramos

B: Niños

A. ¿Qué juguetes te gustan?

B. Muñecos como buzz lightyear, ironman, batman, figuras de acción. Me gustan los juguetes que puedo pintar y usar el play station.

A. ¿Qué es lo que más te llama la atención de los juguetes?

B. Debe ser grande, y puedo imaginarme que soy yo el del muñeco, me siento como él. Puedo jugar con otros niños.

A. ¿Qué te gusta y llama la atención de los juegos electrónicos?

B. Música, las imágenes. Debo pasar muchos niveles.

A. ¿Por qué no te gustan los juguetes que tienes?

B. Están rotos y un videojuego no puede romperse. Me aburren. No me gusta el color.

A. ¿Juegan en internet?

B. Sí.

A. ¿Qué juegan?

B. Candy Crush, peleas, juegos de *Dragon ball*, Carros, Mario Bros

Entrevista Número 3



Nombre de la entrevistada: Lic. Carol Ramos

Ocupación: Licenciada en la Escuela Consejo Provincial de Pichincha del
Primero de Básica "F" Sección Vespertina

Lugar: Consejo Provincial de Pichincha

Tipo de entrevista: Solicitar que la licenciada pregunte ¿qué niños pasan mayormente con aparatos electrónicos? De esos niños pedir a su maestra que nos indique aquellos y aquellas que presenten cambios de comportamiento en su clase.

Conclusión: El 60% de niños y niñas que utilizan aparatos electrónicos tienen un cambio de comportamiento en la clase.

Respuesta

30 niños usan aparatos electrónicos

¿Qué niños presentan cambios en su comportamiento?

Voto sí: 12 Porcentaje: 40%

Voto no: 18 Porcentaje: 60%

Porcentaje Voto sí

30 ————— 100%

12 ————— X

$$12 \cdot 100\% / 30 = 40\%$$

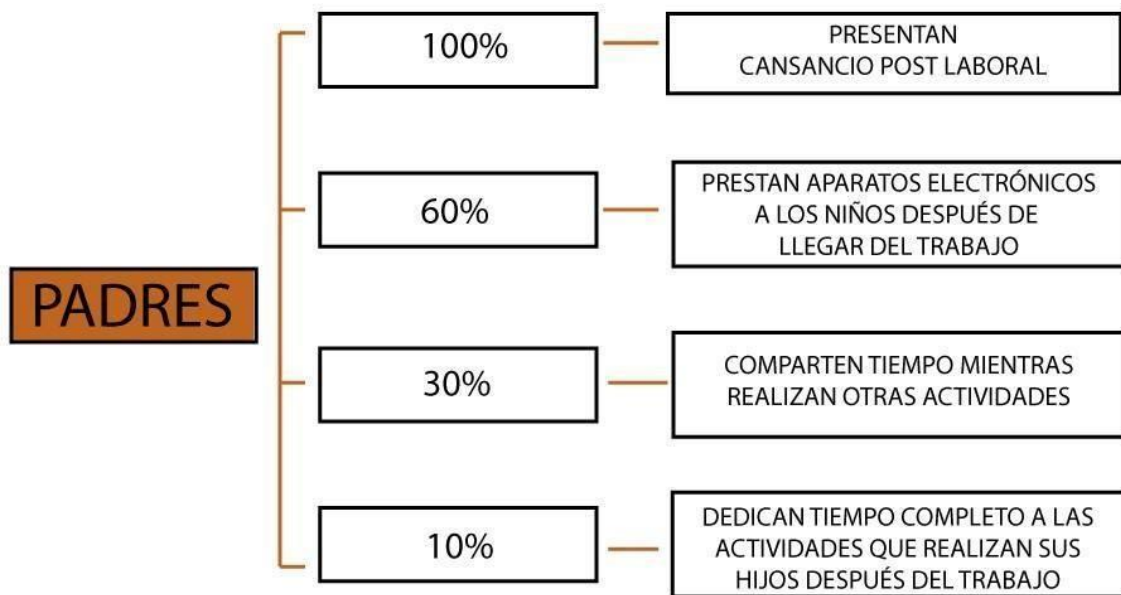
Porcentaje Voto no

30 ————— 100%

18 ————— X

$$18 \cdot 100\% / 30 = 60\%$$

Entrevista Número 4



Número de encuestados: 40

Lugar: Consejo Provincial de Pichincha **Modelo:**

Señale con una X

Después del trabajo:

1. ¿Usted presenta cansancio post laboral?

Sí.....

No.....

2. ¿Usted presta aparatos electrónicos a los niños?

Sí.....

No.....

3. ¿Usted comparte mientras realizan otras actividades?

Sí.....

No.....

4. ¿Usted dedica tiempo completo a las actividades que realizan sus hijos después del trabajo?

Sí.....

No.....

Resultados:

100% presentan cansancio post laboral

60% presta sus aparatos electrónicos a los niños después de llegar del trabajo

30% comparte tiempo mientras realizan otras actividades

10% dedican tiempo completo a las actividades que realizan sus hijos después del trabajo

Cálculo de porcentajes:

Pregunta 1

40 100%

40 X

$40 \cdot 100\% / 40 = 100\%$

Pregunta 2 Personas que prestan aparatos electrónicos a los niños después del trabajo: 24

40 100%

24 X

$24 \cdot 100\% / 40 = 60\%$

Pregunta 3 Personas que comparten mientras realizan otras actividades: 12

40 100%

12 X

$12 \cdot 100\% / 40 = 30\%$

Pregunta 4 Personas que dedican tiempo completo a las actividades que realizan sus hijos después del trabajo: 4

40 100%

4 ————— X

$$4 \div 40 = 10\%$$

Entrevista Número 5

TABLA DE ENTREVISTAS		
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
Los juguetes son adaptados ? en caso de tenerlos?	-Tiene esponjas -Le recubro con telas -Elástico para la muñeca	Experimentación con materiales Fácil de manejar
Presenta dificultad para usarlos?	No entiende el uso	Comprensible Sea de ayuda en sus terapias

Nombre de los entrevistados: Carol Ramos, madre de familia y licencia en Escuela Consejo Provincial de Pichincha; Magali Tashiguano, madre de familia

Código de la entrevista:

A: Mauricio Ramos

B: Carol Ramos

C: Magali Tashiguano

A. Siendo madres de familia cuando compran juguetes para sus hijos o hijas, estos ¿son adaptados para tenerlos?

B. Generalmente buscamos que tengan protección, existen juguetes que están adaptados para el niño, por ejemplo, algunos tienen esponjas. Pero si nos los tiene tratamos de cubrirlos con tela.

A. ¿Los juguetes que usted compra para su hijo o hija presentan alguna dificultad para usarlo?

C: Muchas veces sí, pero generalmente a la primera impresión cuando se compra un juguete, lo que quiere el niño y el padre es entenderlo, es decir cómo se arma, o como se instala. Pero no es lo que particularmente pasa, a un primer uso no entendemos bien como funciona.

Entrevista Número 6

TABLA DE ENTREVISTAS		
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
¿Sales a jugar fuera de casa o solo en el celular?	-A veces si no hay deberes -Si, si hay niños en el parque -Si me dan permiso -No, no hay nada divertido	Juego de interacción Divertido
¿Qué te gusta de un juguete?	-Que tiene muchos colores -Te hace sentir superhéroe	Estimulen la creatividad del niño
¿Tienes juguetes que no te gusten? ¿por qué?	-Son muy sencillos -Hay unos mejores (consumismo) -Son pequeños y pesado	Mecanismos novedosos Ergonómico
¿Qué juegos practicas en internet?	-Angry birds -Candy crush -Carros -Peleas -Rompecabezas.	Colores, Texturas, forma Buena comunicación de actividades referentes al juego Uso de su razonamiento y su lógica
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
Usuario Extremo		
¿Tiene un juguete realizado por usted para el niño?	No, usan los normales No usan juguetes	Adaptables Seguro

Nombre de los entrevistados: Jhosué Herrera (7 años) Juan Sebastián Gavidia (5 años) Sayma Tashiguano (5 años) Carol Ramos (madre de familia)
Ocupación: Estudiantes

Código de la entrevista:

A: Mauricio Ramos

B: Jhosué Herrera

C: Juan Sebastián Gavidia

D: Sayma Tashiguano

E: Carol Ramos

A. Cuando juegas cómo lo haces generalmente ¿En casa, afuera o juegas en el celular?

B. Utilizo la Tablet de mi mami, pero solo cuando he acabado los deberes.

C: Mi tía me lleva a jugar al parque, pero solo cuando ve que hay otros niños.

A. ¿Qué es lo que te gusta de un juguete?

D: Yo tengo muñecas de las princesas de Disney, y me gustan mucho sus colores.

A. ¿Tienes juguetes que no te gusten?

C: Sí, me regalan juguetes que no me gustan porque son simples y algunos pesados. Pero más me gustan los de superhéroes, así juego con mis primos.

A. ¿Qué juegos practicas en internet?

B. Mi mami me enseñó a jugar Candy Crush, y pocas veces juegos de peleas, o de niveles.

A. ¿Tiene un juguete realizado por usted, para la niña?

B. No, mi hija juega con los juguetes normales, que se pueden comprar.

Entrevista Número 7

TABLA DE ENTREVISTAS		
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
Usuario Líder		
Qué tiempo dedican a los juguetes los niños en casa? y porqué?	-2 horas y van a la televisión -La mayor parte de la tarde (4 horas) -3 horas después de terminar los deberes -Se aburren -No tienen muchos juguetes	Se diferencia de los demás Adecuados para la edad Accesibles
Qué juguetes son los que más les atraen?	-De construcción -Manipulación (muñecos) -Deportes -De reglas y turnos	Multifuncionales Estimulen el ejercicio físico Que sean motivantes para el niño
Ha visto alguna dificultad en tus hijos cuando manipulan los juguetes?	-Se dañan -Se pierden las piezas -Difícil de guardar	Resistente Dimensiones adecuadas Cuidar el Desuso
Pregunta/Sugerencia	Respuesta/Enunciado del cliente	Traducción/Necesidad
Usuario Directo		
Te gustaría jugar con un objeto que sea mejor que el celular? porqué?	SI -Podrías estar con amigos -Para llevarlos a la escuela	Interacción con otros usuarios o en solitario Transportables Fácil de usar

Nombre de los entrevistados: Carol Ramos, madre de familia y licenciada en Escuela Consejo Provincial de Pichincha; Magali Tashiguano, madre de familia; Sebastián Gavidia, estudiante (5 años)

Código de la entrevista:

A: Mauricio Ramos

B: Carol Ramos

C: Magali Tashiguano

D: Sebastián Gavidia

A: ¿Qué tiempo dedican sus hijos a los juguetes en casa? ¿Por qué?

C: Generalmente son dos horas, y luego mi hijo utiliza la Tablet.

B: No tiene muchos juguetes, y por lo menos una hora pasa aburrida, hasta encontrar con qué puede divertirse.

A: ¿Qué juguetes son los que más le atrae a su hijo hija?

B: Le gustan juguetes de construcción, como plastilinas, legos, o armar rompecabezas.

C: Le gustan los muñecos de acción.

A: ¿Ha visto alguna dificultad en sus hijos cuando manipulan juguetes?

B: Por ejemplo las plastilinas se dañan, y los legos y piezas pequeñas se pierden.

Pregunta al usuario directo

A: ¿Te gustaría jugar con un objeto que sea mejor que el celular? ¿Por qué?

D: Sí, porque podría llevar a la escuela y enseñarles a mis amigos.