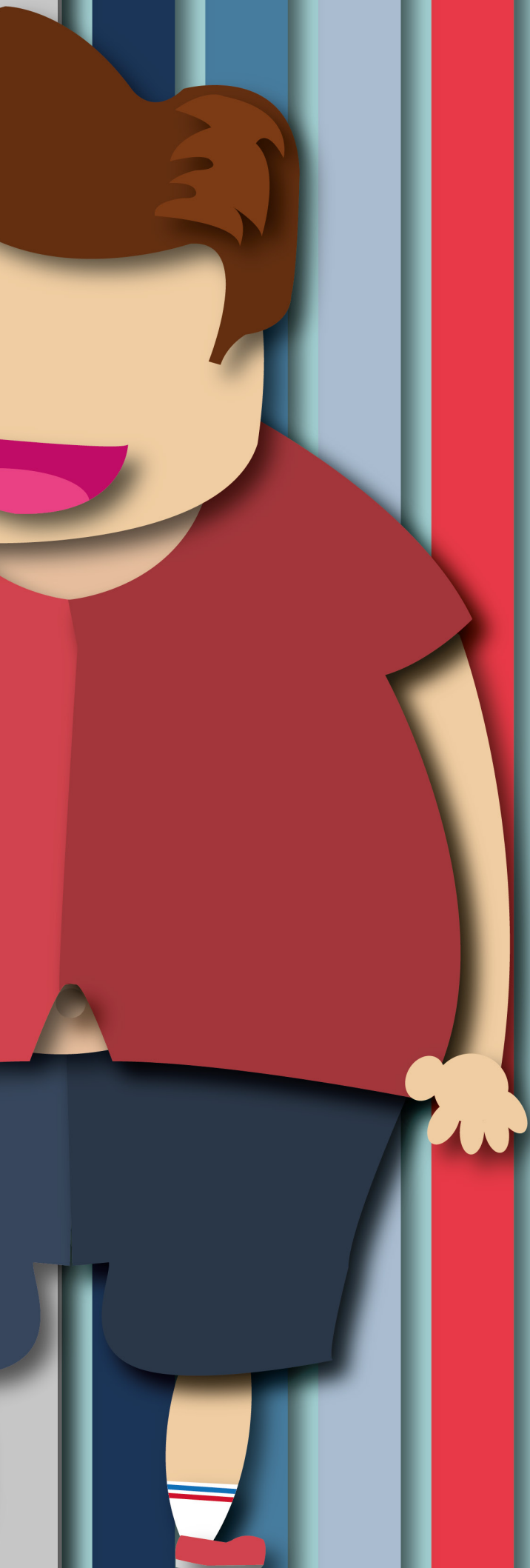




UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

ARTEFACTO
PARA COMBATIR EL
SEDENTARISMO
EN NIÑOS CON
SOBREPESO

TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO
A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE
DISEÑADOR DE OBJETOS

AUTOR: ISRAEL PESÁNTEZ ROMERO
TUTOR: DR. ROBERTO LANDÍVAR
CUENCA - ECUADOR 2018

AUTOR:

Israel Pesántez Romero

DIRECTOR DE TESIS:

Dis. Roberto Landívar

FOTOGRAFÍAS E ILUSTRACIONES

Realizadas por el autor, excepto aquellas que se encuentren con su cita respectiva.

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

Autor

JULIO 2018

Cuenca | Ecuador

AGRADECIMIENTO

AGRADECIMIENTO

Existen personas y seres queridos que con ellos vamos construyendo nuestra vida y aprendiendo siempre de los errores para ser mejores personas. Empezando este agradecimiento con Dios, por darme la fuerza y energía suficiente para poder culminar esta etapa universitaria, a mis padres Bayron y Germania, ya que son el apoyo incondicional del día a día y han sabido comprender mis errores y virtudes, además que son mi mejor ejemplo de lucha, perseverancia, confianza y amor, no puedo dejar de lado a mis hermanas Payu y Vale y enseñarles como hermano mayor el ejemplo de que todo sacrificio tiene su recompensa, a mi enamorada Irene que ha estado acompañándome durante esta fase de tesis con su apoyo absoluto, a todos mis profesores que en estos años en la universidad han sabido cultivar en mí ese granito de aprendizaje y propósitos para una vida profesional, a todas esas personas que me han acompañado en esta etapa tan especial, amigos como Paul Arpi y Vanesa Cabrera, profesionales como la Dra. Ana Cristina Tinoco, Ing. Patricio Torres, Dis. Pedro Ochoa y no puedo dejar de agradecer a mi tutor Roberto Landívar que durante este periodo supo darme las soluciones a los problemas que iban surgiendo en este proceso. Gracias a todos por acompañarme hasta el final de esta meta.

ABSTRACT

Artefact to fight sedentary lifestyle in overweight children

Child obesity is one of the most serious public health problems in the 21st century. According to WHO, in 2016 more than forty-one million children under five years of age throughout the world suffered from this disorder. One of the main causes is technological sedentary lifestyle. Through the theories of sensorial and interactive design, this research aimed to create a dynamic device to help the child engage in physical activities. This project pursued to lessen inactivity and to promote a new entertainment experience in children.

RESUMEN

El tema principal de este proyecto es la Obesidad Infantil, es una enfermedad que en el transcurso de los años sigue avanzando y dejando varias secuelas en los niños, causando enfermedades como diabetes, trastornos cardiovasculares e inconvenientes metabólicos, además de problemas psicológicos como bullying, acoso, intimidación y rechazo por su aspecto físico.

Previamente se realizó análisis e investigaciones con especialistas en las diferentes áreas a fines a la problemática como, Psicólogos Infantiles y Nutriólogos Pediatras ya que sus criterios acerca del tema ayudan como medio de soporte para la construcción de este proyecto.

Se planteó la necesidad de crear un artefacto que ayude al infante a realizar actividad física de manera dinámica, utilizando las teorías del Diseño sensorial e interactivo para promover su agilidad motriz, ya que muchas de las veces una de las principales causas para que el niño posea sobrepeso, es el sedentarismo tecnológico.

Un artefacto que, mediante luces, sonidos e imágenes muy afines al target enfocado, ayudarán al niño a mantenerse en actividad física sin dejar de un lado la diversión, la imaginación y creatividad, generando una nueva experiencia en el usuario.

CONTENIDO

AGRADECIMIENTO	07
RESUMEN	09
INTRODUCCIÓN	13
OBESIDAD INFANTIL	13
CAUSAS Y CONSECUENCIAS	14
REALIDAD ECUATORIANA	16
TIPOS DE OBESIDAD	16
EL SEDENTARISMO	17
FACTOR RIESGO	18
CONSECUENCIAS DE LA INACTIVIDAD FÍSICA	18
IMPACTO SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA OBESIDAD INFANTIL	19
TERAPIAS Y OBJETIVOS	21
 HIPÓTESIS	 22
 OBJETIVOS GENERAL ESPECÍFICOS	 23
 CAPÍTULO 1	 25
DISEÑO SENSORIAL	26
DISEÑO EMOCIONAL	27
DISEÑO INTERACTIVO	29
ESTADO DEL ARTE	33
EL DISEÑO	34
LA DANZA	35
LA TECNOLOGÍA	36
MÁQUINAS EXPENDEDORAS	37
NUTRICIÓN INFANTIL	38
EL COSTO DE LA OBESIDAD	39

CAPÍTULO 2 **40**

 TAGET **43**

 TIPOS DE SEGMENTACIÓN **43**

 VARIABLES DE SEGMENTACIÓN INFANTIL **44**

 TEORÍA DE CONDUCTA DEL CONSUMIDOR **45**

 TIPOS DE MERCADO INFANTIL **46**

 MARKETING MIX **48**

 PERSONA DESIGN **50**

 CROMÁTICA INFANTIL **51**

CAPÍTULO 3 **52**

 IDEACIÓN **55**

 HOMÓLOGOS **64**

CAPÍTULO 4 **70**

 PARTIDO FORMAL **72**

 PARTIDO TECNOLÓGICO **75**

 PROCESO DE VALIDACIÓN **78**

 CROMÁTICA **79**

 VALIDACIÓN DE CAMPO **80**

 MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS **82**

 PUESTA EN ESCENA **84**

CONCLUSIONES **86**

ANEXOS **88**

ENTREVISTA **90**

BIBLIOGRAFÍA **92**

ÍNDICE DE IMÁGENES **94**

ABSTRACT **96**



INTRODUCCIÓN

Obesidad infantil

Es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) se calcula que, en el 2016, más de 41 millones de niños menores de cinco años en todo el mundo tendrían sobrepeso.

Como lo manifiesta el Dr. Francisco González, cirujano pediatra de la ciudad de México, los niños obesos tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y pueden padecer enfermedades como la diabetes y enfermedades cardiovasculares. Además, pueden ser marginados en su entorno social, lo que derivaría en posibles cuadros de depresión e intimidación causando baja autoestima (Adhanom, 2018).

Los niños obesos y con sobrepeso tienden a seguir siendo obesos en la edad adulta y tienen más probabilidades de padecer a edades más tempranas enfermedades no transmisibles como la diabetes y las enfermedades cardiovasculares.

El sobrepeso, la obesidad y las enfermedades conexas son en gran medida prevenibles. Por consiguiente, hay que dar una gran prioridad a la prevención de la obesidad infantil.

Las principales causas de la obesidad infantil es el sedentarismo. Hoy en día, los niños pasan sentados frente a un equipo electrónico sin realizar ningún tipo de actividad física que ayude a

su cuerpo a mantenerse en constante movimiento. Sin embargo, es una dificultad habitar en espacios reducidos como departamentos en donde es casi imposible realizar trabajos físicos.

Tomando en cuenta estos antecedentes se debe considerar métodos y mecanismos que ayuden al niño a realizar actividad física o motriz de modo productivo, donde el niño aplique sus destrezas y a la vez se entretenga, siendo esta, una alternativa para disminuir este trastorno.

Causas y consecuencias

Estudios longitudinales sugieren que la obesidad infantil, después de los tres años, se asocia a largo plazo con un mayor riesgo de obesidad en la edad adulta y con un aumento en la morbilidad y mortalidad; incluyen a corto plazo tanto problemas físicos como psicosociales.

Los cambios metabólicos observados en niños y adolescentes obesos se conocen también como síndrome premetabólico y pueden estar relacionados:

- Hiperleptinemia (déficit de hormona del crecimiento).
- Alteraciones en la movilidad física.
- Trastornos en la respuesta inmune.
- Susceptibilidad a infecciones.
- Alteraciones cutáneas que reducen la cicatrización de heridas.
- Infecciones y problemas respiratorios nocturnos (apnea del sueño).

(Bartrina, Rodríguez, Barbab, & Majemc, 2005).





Realidad ecuatoriana

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) advirtió que los porcentajes de sobrepeso y obesidad en el Ecuador son alarmantes y constituyen una epidemia en marcha. Desde el año 1986 hasta el 2012, el sobrepeso en el Ecuador creció en un 104%, según datos de la Ensanut Ecu 2011-2013, 3 de cada 10 niños y niñas en el Ecuador en etapa escolar sufre sobrepeso y obesidad lo que la cataloga como nivel de epidemia.

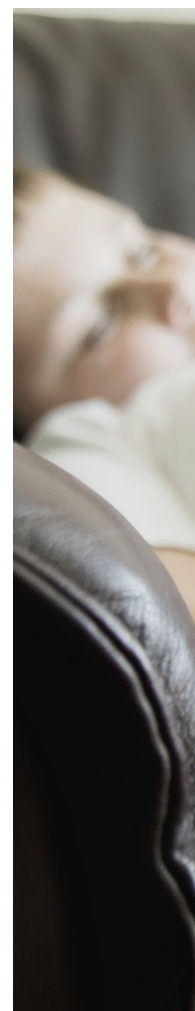
En el año 2014, el representante de UNICEF en Ecuador expresó su preocupación por el incremento de los índices de sobrepeso y obesidad registrados en los últimos años en el país. Los resultados de la Encuesta de Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT-ECU 2011-2013), Ecuador registra un 8,6% de niños menores de cinco años con exceso de peso, mientras que, en las edades entre 5 y 11 años, este índice se triplica, llegando al 29,9% y en el caso de los adolescentes, hasta el 26%.

Tipos de obesidad

La obesidad puede clasificarse de distintas formas. Según el IMC (Índice de Masa Corporal), que es el porcentaje de grasa corporal existente en el cuerpo, se considera que las mujeres son obesas cuando su índice de masa corporal supera un 33% mientras que en hombres es un 25%.

- Según el riesgo.
- Según la distribución de grasa.
- Según la Causa.

Genética: Es aquella en la que el paciente ha recibido una herencia genética o predisposición para tener obesidad. Cuando los padres son obesos o uno de ellos lo es, la probabilidad de que sus hijos sean obesos aumenta. De hecho, se estima que los hijos tienen entre un 50% (si uno de los dos progenitores es obeso) y un 80% (si ambos lo son) de probabilidades de serlo también, eso sí, considerando que la genética no es un factor decisivo.



El sedentarismo como principal secuela

El sedentarismo infantil es la causa por la que el 85% de los niños no realiza el mínimo de actividad física recomendada por la OMS. Un informe anual de 2016 sobre la actividad física de los jóvenes en España revela datos preocupantes como que más del 80% de los adolescentes son sedentarios.

En la actualidad, los niños pasan varias horas delante de sus ordenadores, tablets y smartphones. Todo eso se traduce en inmovilismo que favorece a la obesidad infantil (Mastrascusa, 2016)

Las generaciones futuras tienen una infancia cada vez más sedentaria, según la encuesta Children in the city, realizada por la Fundación Española del Corazón (FEC), que ha dado pie a una campaña para tratar de remediarlo ya el 85% de niños no realizan la hora diaria mínima de ejercicio físico recomendada por la (OMS) para niños entre 5 y 17 años.



Factor de riesgo

La inactividad física es la causante de un 6% de muertes en el mundo. El sedentarismo es uno de los principales factores de riesgo cardiovascular; por esta enfermedad fallecen al año más de 117.000 personas.

El 80% de estas patologías se puede prevenir adoptando hábitos de vida saludables como practicar de manera diaria ejercicio físico.

La SNS (Sistema Nacional de Salud de España) realizó una encuesta a 522 niños, en donde una de las

principales peticiones se concreta en que el 23% de los pequeños reclaman más implicación de los padres en el ejercicio físico, ya que el 17% destaca que nunca realiza deporte en familia.

El doctor Carlos Macaya, presidente de la FEC (Fundación Española del Corazón), señala que dedicar un tiempo para realizar actividad física en familia es la mejor vía para que los niños huyan del sedentarismo y para que adquieran ese hábito de por vida.

Consecuencias de la inactividad física

Según la OMS, la falta de actividad física a lo largo de la vida perjudica en:

Infancia temprana:

- Los preescolares con padres inactivos son menos propensos a ser activos.
- Faltan a la escuela dos días más que la media de alumnos.

Adolescencia:

- La menor actividad física está asociada a menores rendimientos académicos.

Edad adulta:

- Menor salario laboral.
- Una semana más al año de baja laboral por enfermedades.
- Mayores costes de atención sanitaria.
- Aumento de muertes prematuras.
- Descenso de hasta cinco años de esperanza de vida.

En base a la gran documentación existente, la obesidad ha sido reconocida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como un problema de Salud Pública. Por otro lado, el costo social y económico que significa para los países amerita una responsabilidad no solo institucional sino también estatal.

Si bien lo mencionado es muy representativo en los países en desarrollo, esto no implica que los países identificados dentro del subdesarrollo estén al margen de este problema.

Estudios realizados, reportan altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, lo que indica una presencia importante de esta patología.

No existe tanta información en los niños como en los adultos; sin embargo, reportes de representación nacional y local muestran una mayor presencia en los niveles socioeconómicos altos y en las áreas urbanas que en los niños de áreas rurales.

Impacto social y económico de la obesidad infantil







img_06

Aunque hasta la fecha se ha puesto mayor énfasis en la ingesta total de energía con la dieta, hoy surgen voces que apuntan hacia la importancia de la densidad energética y la frecuencia de consumo y la distribución energética. En cuanto al papel de la actividad física, se ha analizado con mayor detenimiento la importancia del ejercicio físico vigoroso; sin embargo, hoy se admite que el hecho de dedicar muchas horas a ver la televisión o a los videojuegos configura un estilo de vida en sí mismo que va más allá del sedentarismo.

El análisis de la interacción entre la genética y el medio ambiente será de especial interés para detectar individuos de alto riesgo en un futuro cercano. La evaluación precoz de la obesidad infantil es importante porque es el mejor momento para intentar evitar la progresión de la enfermedad y la morbilidad asociada a la misma.

La edad escolar y la adolescencia son etapas cruciales para la configuración de los hábitos alimentarios y otros estilos de vida que persistirán en etapas posteriores, con repercusiones, no solo en esta etapa en cuanto al posible impacto como factor de riesgo, sino también en la edad adulta e incluso en la senectud. (Ireba, 2014)

Terapias y sus objetivos

Hipótesis

Los niños con sobrepeso pueden realizar ejercicio físico moderado, mediante un sistema dinámico.

- Como resultado esperado, aportar a la disminución de la obesidad infantil por medio de un artefacto que invite al niño a crear su propia experiencia y combatir el sedentarismo.

Objetivos

GENERAL

Promover la actividad física en los niños con sobrepeso, mediante un artefacto basado en el diseño sensorial e interactivo que permita mejorar su agilidad motriz.

ESPECÍFICOS

- Intervenir con entrevistas a expertos para analizar la nutrición infantil en los últimos tiempos.
- Definir métodos de interacción infantil que se aplique de manera progresiva.
- Generar un artefacto que permita que los pequeños hagan ejercicio de manera divertida.





01

CAPÍTULO

CONTEXTUALIZACIÓN
DIAGNÓSTICO

Diseño Sensorial

MARCO TEÓRICO

Una aproximación al diseño sensorial requiere la revisión de sus particularidades desde diversas perspectivas que se han sucedido a través del tiempo y han favorecido la necesidad de lo sensorial en el diseño actual.

A partir de la relación entre el diseño industrial y las artes visuales, Gillo Dorfles (2014) reconoce cuatro fases: la primera se caracteriza por el repudio al pasado académico y la carencia de un desarrollo técnico, William Morris y John Ruskin corresponden a esta fase; la segunda comienza a integrar la máquina aunque mantiene vínculos artesanales, el Art Nouveau es su manifestación y destacan Henry van de Velde y Víctor Horta; la propuesta Bauhaus y Walter Gropius pertenecen a la tercera, en la que prevalece el principio forma-función; en la cuarta etapa los objetos responden a requisitos técnicos y materiales, exigencias del mercado y función simbólica. (Katz, 2014)

El diseño sensorial es una perspectiva de diseño de gran importancia y amplitud que permite innovar con base en la identificación de problemáticas y necesidades humanas no

satisfechas, no tomadas en cuenta, o que han sido dejadas de lado y, sin embargo, tienen gran relevancia, no sólo para el éxito del objeto proyectado sino, sobre todo, para el bienestar e incremento de la calidad de vida. (Bedolla, 2002)

Este nuevo enfoque en el diseño de productos ha integrado una amplia investigación que tuvo como hilo conductor al factor humano, desarrollada con base en el estudio de dos aspectos: el humano, integrado por el estudio del conjunto de propiedades, necesidades y características derivadas directa e indirectamente de los procesos sensoriales (funcionamiento de los sistemas sensoriales, identificación y conocimiento de éstos y estudio de las necesidades fisiológicas y psicoafectivas de los diferentes grupos de individuos). (Diseño y Sociedad T Otoño 2004)



El diseño emocional es un modo de entender el humor de la gente y su conducta, en respuesta emocional al uso de un producto o servicio. El tema es tratado plenamente en el libro “Emotional Design” o Diseño Emocional, escrito por Donald Norman.

Recientes investigaciones han demostrado cómo los objetos que nos resultan atractivos funcionan mucho mejor. No nos limitamos a usar un producto, sino que establecemos una relación emocional con él.

El Diseño emocional se demuestra, por primera vez, siempre que nos encontramos con un objeto. Nuestra reacción viene determinada no sólo por lo bien que pueda funcionar, sino por el aspecto que tiene, si nos parece atractivo e incluso por la nostalgia que suscita en nosotros (Baluart, 2005).

Philippe Starck, diseñador que nace un 18 de enero de 1949 y será recordado como uno de los precursores del diseño emocional. Sus formas escultóricas aluden a los sentimientos humanos, logrando que sus objetos

se conviertan fácilmente en obras de expresión y funcionalidad. Casi como un poeta moderno, muta su profesión en cuestión de tiempo y espacio. Así en Bélgica, es productor de alimentos biológicos; en Holanda, arquitecto naval; en Inglaterra, es diseñador y propietario de páginas de Internet, arquitecto y diseñador artístico; en Alemania, hace diseño industrial; en Italia, es ecologista y diseñador de muebles; cuando se traslada a Francia, es director artístico de varias empresas, decorador y diseñador de lámparas, motocicletas o anteojos; en España, es arquitecto de museos y productor de aceite de oliva.

Decimos que envuelven algún tipo de relación ya sea entre una persona con otras, con un objeto o servicio, con un evento, etc. Todo proceso comunicacional parte de este tipo de relación y es fundamental identificar correctamente los miembros que intervendrán y el mensaje a transmitir.

La emoción es repentina, intensa y de corta duración, un ejemplo claro puede ser la sensación de alegría de abrir un paquete que contiene un iPod. El término emoción se usa para describir

Diseño emocional



Diseño emocional

reacciones físicas o psicológicas a ciertos estímulos externos o de uno mismo. Generalmente duran unos segundos y no se debe confundirlas con los sentimientos, gustos o estados de ánimo que son más duraderos e independientes de cada persona. Lebrero N. (2015)

En tercer lugar, las emociones son personales ya que van ligadas a la personalidad de la gente, se ven influenciadas por experiencias y asociaciones pasadas y también por nuestra actitud, estándares u objetivos. Por ejemplo, puede haber una persona que le guste un Ferrari, su objetivo puede ser captar la atención ajena y por tanto para su estándar puede no importarle gastar 300.000 euros en un coche. Por el contrario, otra persona puede odiar ese

mismo Ferrari porque su objetivo es respetar el medio ambiente y por tanto su estándar será gastar el dinero únicamente en cosas necesarias. Lebrero N. (2015)

En definitiva, teniendo en cuenta estas tres características es posible plantear una estrategia basada en el diseño emocional y de esta forma calar más hondo en el potencial cliente. Una vez establecido ese vínculo de confianza entre empresa y consumidor podremos decir que se ha creado una relación y, por tanto, unas emociones asociadas. Lebrero N. (2015)

Aunque se desconozca el concepto, el diseño interactivo es un campo de la creatividad en el que algunos profesionales vienen trabajando desde hace un tiempo.

Según Janet Murray, directora de Posgrados de la Escuela de Literatura, Comunicación y Cultura del Georgia Institute of Technology en su documento 'Diseño Interactivo: Una profesión en búsqueda de una formación profesional', este tipo de diseño suele ser confundido con la programación por computador y el diseño gráfico, pero son diferentes, ya que tiene cierta asociación con el diseño de software, web y centrado en el usuario, el cual se basa en la creación de productos que resuelvan ciertas necesidades, de manera que se logre una mayor satisfacción y una mejor experiencia de uso, algo

parecido al diseño industrial.

Este fenómeno nace gracias a la aparición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) y los desarrollos multiplataforma, mostrando que ya no es cuestión de diseñar un producto, sino trascender más allá y comprender que se puede aplicar en dispositivos como tablets, smartphones y publicidad con pantallas interactivas en calles y centros comerciales. Es decir, pasar del diseño de una pieza gráfica para una valla o un flyer a crear videojuegos y aplicaciones móviles, por poner un ejemplo a la infinidad de productos que pueden servir para la difusión promocional. González M. (2014). Diseñar pasó de ser una creación en papel a elaborar experiencias de usuario. Colombia

Diseño interactivo

Diseño Interactivo

Así mismo, Mauricio Estrella, ecuatoriano con estudios de Diseño y Sistemas & Networking habla sobre tres fases de entendimiento que el cerebro recorre y las cuales son importantes tenerlas en cuenta para lograr un producto que genere una experiencia relevante en el usuario.

Fase emocional: el cerebro reconoce colores, imágenes y distribución especial en la pantalla.

Fase de identificación: el cerebro intuye la función de cada elemento en la pantalla. Esto prepara al usuario para tomar una acción.

Fase de ejecución: el usuario interactúa con uno de los elementos de la interfaz.

Se necesitan diseñadores que puedan repensar los procesos de comunicación, explotando la capacidad de los ambientes digitales para que reflejen más y mejor las necesidades humanas. Este tipo de gente estará expuesta a una cantidad tan grande de géneros de aplicaciones interactivas que van a poder desarrollar un amplio repertorio de estrategias de diseño (Murray J, 2013). Diseño interactivo: una profesión en búsqueda de una formación profesional, Georgia.





img_010

ESTADO DEL ARTE

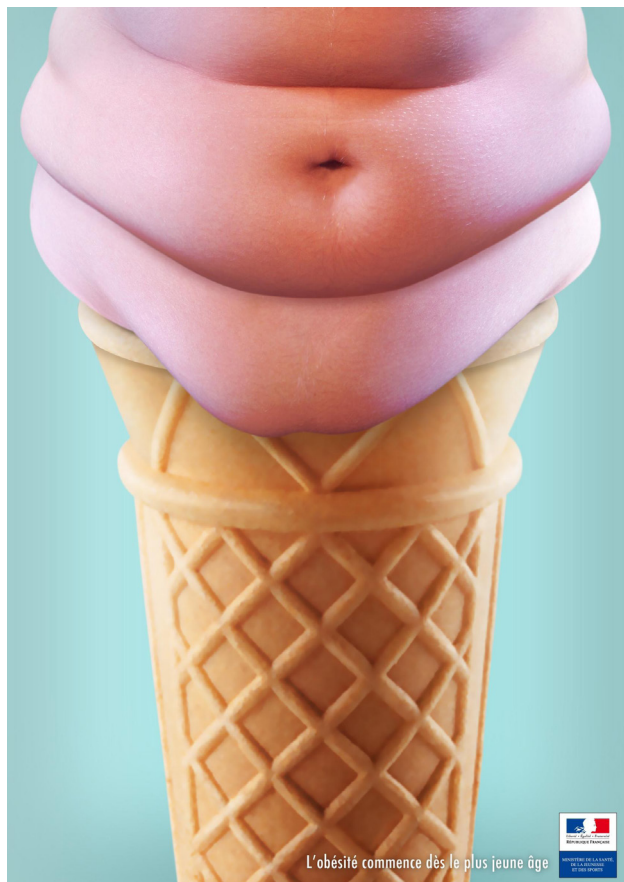


ESTADO DEL ARTE

Mediante métodos investigativos, se han analizado varios puntos que han ayudado a combatir la Obesidad Infantil y el sedentarismo desde diferentes enfoques:

El Diseño

Esta imagen fue parte de una campaña publicitaria en Francia en la que se pretendía disminuir el consumo de alimentos azucarados en los niños, concientizando a las familias de la importancia de una correcta nutrición.





En el Hospital San Vicente de Paúl en Costa Rica, se creó un programa inclusivo de danza en el que permite a los niños realizar varias veces por semana rutinas de baile y aeróbicos junto a profesionales y de esta manera llevar un estilo de vida más activa

La Danza



LaTecnología

En el 2016 la compañía Niantic realizó el lanzamiento de una aplicación interactiva llamada Pokémon Go, que obliga a los usuarios a recorrer largas distancias para cumplir las misiones, de esta manera fue un punto clave en contra del sedentarismo.

La implementación de estas máquinas dentro de los comedores escolares ofertan productos naturales bajos en grasa, que sean de mínima aportación calórica y proporcionan menús equilibrados.

Máquinas Expendedoras



img_014

Nutrición Infantil

Los expertos proponen medidas concretas como: el establecimiento de normas saludables en las comidas escolares; la eliminación de la venta de alimentos y bebidas poco saludables y la inclusión de un plan de estudios para una buena salud.



img_015



La obesidad aumenta la demanda de servicios de salud, y pone en peligro la viabilidad de estos sistemas al causar onerosos costos económicos.

El Costo de la Obesidad

02

CAPÍTULO

PLANIFICACIÓN









Público objetivo, niños pequeños entre los 6 a 9 años, de ambos sexos, que sufran de problemas de obesidad o tengan sobrepeso, que vivan en Cuenca (Ecuador), que cursen una etapa escolar entre prebásica y básica, que no realicen ningún tipo de deporte o actividad física, que sean atraídos por el sedentarismo tecnológico y que no posean una dieta balanceada.

- Segmentación Geográfica: Subdivisión de mercados con base en su ubicación. Posee características mensurables y accesibles.

- Segmentación Demográfica: Se utiliza con mucha frecuencia y está muy relacionada con la demanda y es relativamente fácil de medir. Entre las características demográficas más conocidas están: la edad, el género, el ingreso y la escolaridad.

- Segmentación Psicográfica: Consiste en examinar atributos relacionados con pensamientos, sentimientos y conductas de una persona. Utilizando dimensiones de personalidad, características del estilo de vida y valores.

- Segmentación por comportamiento: Se refiere al comportamiento relacionado con el producto, utiliza variables como los beneficios deseados de un producto y la tasa a la que el consumidor utiliza el producto.

Target

Tipos de segmentación

Variables de la Segmentación Infantil

Según Philip Kotler en su libro de Marketing afirma que para llegar a una verdad universal e irrefutable se necesita replantear y reinventar los parámetros actuales de segmentación del marketing infantil: los niños y niñas tienen el deseo y la necesidad de jugar. Los niños influyen notablemente en las compras familiares es algo que no se le puede escapar a ningún publicista ni responsable de marketing. Su poder de convicción es tal que muchas marcas dirigidas al consumo familiar desarrollan campañas con la intención de captar al público infantil y, por ende, conquistar a aquellos que tienen el poder adquisitivo y la decisión última de compra, sus padres. Atendiendo a esta realidad y basándonos en las diferentes motivaciones de los niños, se puede segmentar a nuestro público objetivo en cuatro grupos:

- El Triunfador: Está motivado por sus habilidades individuales y lo que busca es el éxito. Es metódico, enfocado, orientado al detalle y, por tanto, le gusta jugar con cosas tangibles que tengan resultados pensados. Es más atraído por la funcionalidad, las cualidades y los beneficios, le gusta ser reconocido y recompensado.

- El Líder: Está orientado por objetivos y es competitivo. Como el colaborador, le gusta jugar con juegos más sociales: juegos de mesa, videojuegos, disfraces; pero a diferencia del resto, a este le gusta dirigir. Responde a una fuerte competición y necesita el reconocimiento público de sus éxitos. Los líderes se divierten con juegos de un contexto competitivo, como consolas, fútbol, juegos de mesa o cromos.

- El Soñador: Está dirigido por su imaginación. Le gustan las cosas poco estructuradas, sin reglas y con diferentes finales. Tiende a ser espontáneo y puede hacer un juego de la nada, normalmente utilizando algo tradicional de una forma original y única. Le gustan las cosas con un final abierto y flexible, con espacio para la interpretación personal, para explorar y tener la oportunidad de personalizarlo. Le gustan los formatos nuevos y poco corrientes.

- El Colaborador: Está orientado a la interacción, es social y abierto. Le encanta jugar, le gusta ser parte de un grupo y puede ser muy cooperativo. Está más interesado en la fantasía, en la historia y en productos que permiten socializar. El factor de juego debe ser fuerte y motivador.



Los niños aprenden el comportamiento de consumo principalmente de sus padres y de los vendedores. Los padres son los que los introducen y enseñan el papel de consumidor. Según Mc Neal, se distinguen cinco fases en el proceso de aprendizaje en cuanto a su comportamiento como consumidores (Mc Neal, 1992):

1. Observar: El niño en el momento en el que realiza las salidas al supermercado, se da cuenta de que hay una gran cantidad de productos para comer y con los que se puede divertir. Hasta los 2 años, los niños empiezan a crear conexiones entre la publicidad que ven en la televisión, con el contenido que se van encontrando en las tiendas.

2. Pedir: A partir de los 2 años, los niños comienzan a hacer peticiones mientras realizan la compra con sus padres.

3. Elegir con permiso: A partir de los 3 años, los niños empiezan a bajarse del carrito de la compra, caminan al lado de las estanterías, reconocen las marcas y hacen su propia selección. También conocen la ubicación de los productos en el supermercado y comienzan a tener algunas marcas preferidas. En esta etapa los padres dejan elegir a sus hijos algunos productos favoritos.

4. Hacer compras independientes: En esta etapa es importante la figura del vendedor. Los niños deben interactuar con el personal del negocio. El comerciante puede ayudar a que la compra sea satisfactoria para el niño e iniciar su desarrollo como cliente.

5. Ir solo al negocio y hacer compras: Generalmente esta etapa se suele dar entre los 5 y 7 años.

La primera lo realizan en un pequeño establecimiento, pero también pueden hacerla en cualquier supermercado o simplemente entrar en un restaurante a pedir un refresco. Para los niños de estas edades ir solos a comprar les parece una experiencia apasionante.

Teoría de Conducta del Consumidor



img_020

Tipos de Mercado Infantil

Autores como McNeal, (1992); Nueno, J.L y Muriel, C., (2002), han clasificado en 3 tipos al mercado infantil: mercado primario o directo, mercado de influencia y mercado futuro. Autoras como Ramos Soler y Tur Viñes, 2008, han añadido dentro de alguno de ellos su propia aportación. Por ello hemos recogido las contribuciones de estos autores para tener diferentes visiones.

1. Mercado primario o directo: Según Nueno, J.L y Muriel, C., el niño gestiona un pocket money, o asignación de dinero con el que cubre la compra de productos ajustándose al marco de ese presupuesto (2002). Esto se refiere a lo que se conoce como “la paga”. Según una investigación realizada por McNeal en (1989), los productos donde mayor gasto hacían los niños era en las categorías de juguetes y golosinas, pero de estas dos en lo que más gastan es en la última.

Otra aportación de la investigación de McNeal, es que, en el siglo XX, los niños comenzaron a tener más dinero para comprar y empezaron a gastar parte de sus ahorros en artículos más caros como la ropa (1992:76). Esto sucede porque “a los niños les agrada los productos que llaman la atención porque satisfacen sus necesidades de identificación (con otros) y de

diferenciación (de algunos otros)” (1992:76). La ropa y el calzado, según McNeal ofrecen esas necesidades.

2. Mercado de influencia: Según Nueno, J.L y Muriel, C, desde los 2 años los niños comienzan a mostrar sus preferencias a los padres respecto a los diferentes gastos de la familia. Hasta los 3 años, la influencia del niño está marcada por su presencia en la unidad familiar. Mc Neal clasifica a estos productos como “rubros para niños” que son aquellos productos como juguetes, bocadillos, ropa, etc. (1992:110).

Tur Viñes denomina esta etapa con el concepto de mercado directo de influencia parental, ya que hay productos donde la comunicación va dirigida a ellos, pero son los hijos los que consumen esos productos. Se refiere a artículos de alimentación infantil o de pediatría (2008: 27).

Tipos de Mercado Infantil

Siguiendo con las teorías de Nueno y Muriel, a partir de los 3 años el niño es capaz de comunicar a su madre sus preferencias a la hora de comprar. En la etapa a partir de 7 años el niño comienza a tomar decisiones en conjunto con sus padres, como, por ejemplo, el destino de las vacaciones, el modelo de coche familiar. (Nueno y Muriel; 2002).

Tur Viñes denomina a esta etapa, mercado de influencia directa, donde las decisiones que afectan a los miembros de la familia son compartidas, donde el niño participa y se beneficia de ellas

3. Mercado futuro: Los niños son un grupo de consumidores futuros. Estos niños, serán futuros consumidores de sus marcas favoritas cuando sean adultos, por ello hay que crear un vínculo emocional desde niños con las marcas (Nueno, J.L y Muriel, C; 2002).

Hay estudios que muestran que cuando éstos son mayores consumen los productos de su infancia para sus hijos (Nueno, J.L y Muriel, C; 2002). Por ello “un comerciante tiene que gastar dinero para criar clientes desde la infancia, aunque esto de pocos beneficios, si es que da alguno. Pero como resultado teóricamente tendrá clientes más fieles que los sustraídos a los competidores” (McNeal, 1992:151).

Tur Viñes añade otro mercado, el mercado de beneficiarios. Se refiere a que los niños, sobre todo en su etapa escolar obligatoria (de los 6 a los 16 años), son beneficiarios de una gran cantidad de inversión pública (2008:27).



Marketing Mix

Según Martínez Navarro y Sebastián Morillas a la hora de realizar las estrategias de marketing que se dirigen tanto al público infantil como a sus padres, dependen de dos aspectos: de la edad del niño y del sector (2010:124). Teniendo en cuenta estos dos aspectos, a continuación, analizaremos las cuatro estrategias del marketing mix en el mercado infantil: el producto, el precio, la distribución y la comunicación.

1. Producto.

Según Martínez Navarro y Sebastián Morillas el producto es un conjunto de propiedades tanto tangibles como intangibles o psicológicos, que sirven para satisfacer una determinada necesidad o deseo. Por ello el producto se apoya en aspectos como la marca, el envase, el logotipo, la calidad, las formas, el diseño o la atención al cliente.

En el caso del mercado infantil, tiene mayor importancia el diseño y los colores (para atraer la atención de los niños) y las marcas (porque son relevantes cuando se trata de bebés por la confianza que crean en las madres (2010:125).

Los productos están evolucionando continuamente, siendo cada vez

mejores, ofreciendo la mejor respuesta a la necesidad, comunicando de manera más eficaz e incorporando valores añadidos. De ahí que el éxito de un producto esté en satisfacer esa necesidad mejor que la competencia y comunicar de manera más atractiva (Tur Viñes y Ramos Soler, 2008:103).

Teniendo en cuenta estas estrategias, tampoco podemos olvidar la importancia que existe entre los niños acerca de los colores, la forma de los envases, los personajes, o las mascotas que se asocian a un determinado producto, también son elementos estratégicos ya que ayudan a captar la atención de los niños (Martínez Navarro y Sebastián, 2010:125).

2. Precio.

En una investigación que realizó Schwentner (1980) con 140 niños, se dio cuenta de que éstos conocían las dos funciones del precio (Brée, 1995:259):

1. Signo: A un precio más elevado = mejor calidad.
2. Económica: A un precio menos elevado = más posibilidad de comprar otras cosas o ahorrar.

Martínez Navarro y Sebastián Morillas consideran que en el caso del consumo infantil no se reduce en precios, ya que se busca satisfacer la seguridad o la tranquilidad de los padres, o sencillamente darle un capricho al niño y comprarle lo que quiere sin importar el precio. Los “productos capricho” son muy frecuentes en el mercado infantil ya que los padres están dispuestos a pagar lo que se les pide cuando se trata de sus hijos (2010:130).

3. Distribución.

Comprar se convierte en una experiencia emocionante para el niño. La experiencia de comprar puede diseñarse de forma estratégica en el futuro, de manera que conquiste al consumidor durante más tiempo y con mejores resultados. En una situación donde distinguir los productos puede resultar complicado, ya que realizar copias es bastante fácil, la marca que proponga una alternativa conseguirá llamar la atención del consumidor (Tur Viñes y Ramos Soler, 2008:106).

Al igual que en el caso de los padres, los niños deciden gran parte de la compra en el punto de venta y sobre todo cuando hay tiendas que parecen paraísos para los niños. (Navarro y Morillas, 2010:131).

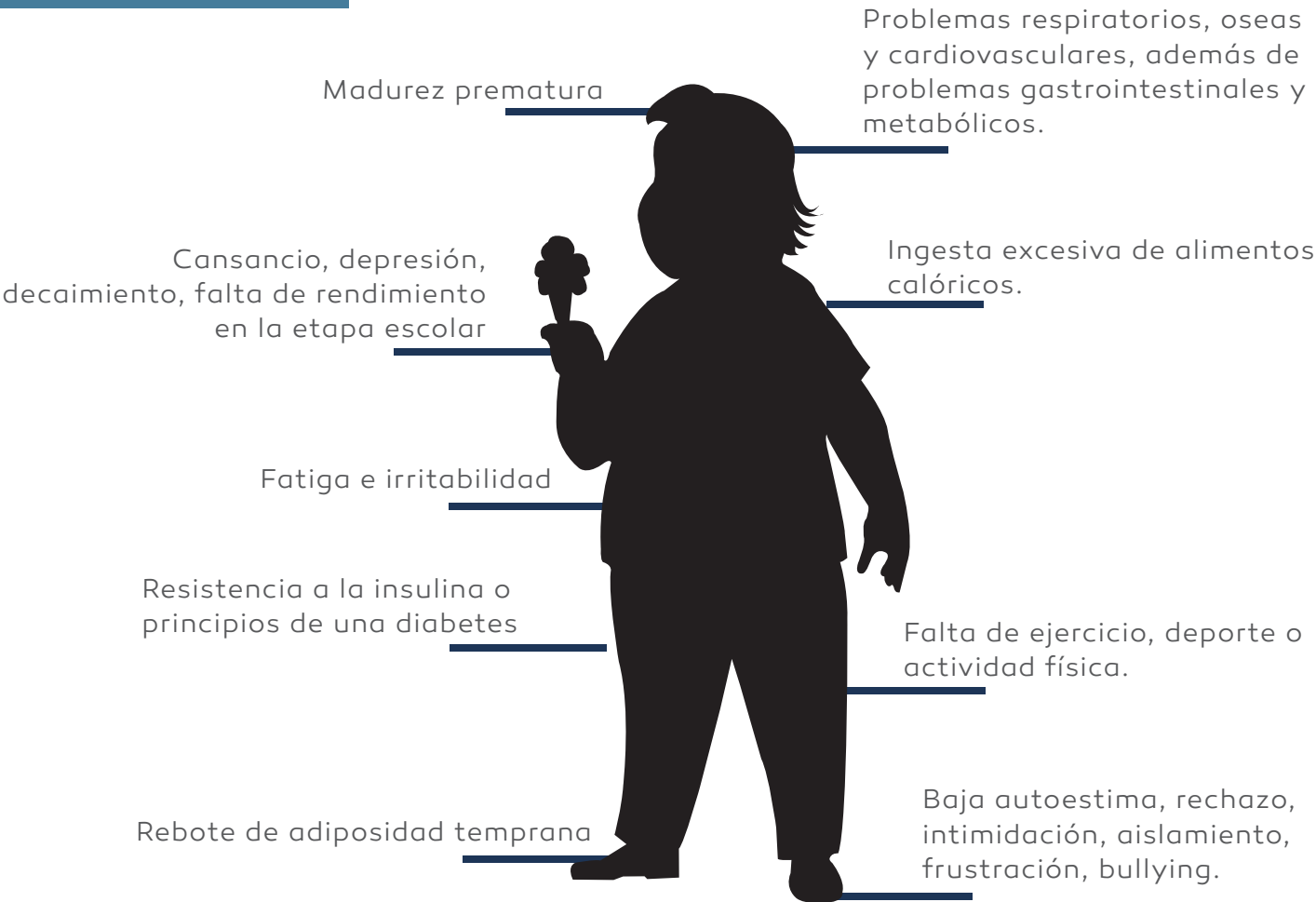
4. Comunicación.

El proceso de comunicación es importante cuando se trata de marketing infantil. En este aspecto, además de dar a conocer el producto, se crean actitudes hacia la marca. Hay que realizar una comunicación adecuada y para ello debemos de tener en cuenta una serie de factores (Martínez Navarro y Sebastián Morillas, 2010:132):

Según Tur Viñes y Ramos Soler, los niños de 7 y 12 años recuerdan la publicidad, en especial la emitida en televisión, ya que juntan la música, los anuncios dinámicos y los animales. A partir de esa edad los niños suelen recordar más la publicidad de coches, marcas deportivas o videojuegos, y las niñas los de tiendas de ropa, teléfonos móviles, productos de alimentación, etc. (2008:117).

Persona
Design

FELIPE



img_022

Existe una creencia generalizada de que a los niños les encantan los colores llamativos. Los parques infantiles, muchas guarderías y escuelas de infantil están repletas habitualmente de fuertes colores primarios. Y es que muchas personas (incluidas profesionales de la educación) no tienen en cuenta que los colores y la luz nutren nuestro cuerpo y los niños especialmente experimentan sus efectos de forma muy vívida.

Según la pedagogía de Waldorf, los colores translúcidos son los mejores

para los juguetes de los niños por una sencilla razón, los pequeños matices de la superficie de los materiales se hacen visibles, lo que puede estimular la imaginación de un niño.

La graduación de colores del arcoíris es siempre un acierto. De esta manera, la gama cromática queda archivada en la memoria del niño permaneciendo a su total disponibilidad cuando necesite de ella más adelante, ya sea para su uso en experiencias artísticas, emocionales, psicológicas, espirituales.

Cromática Infantil



img_023



IDEA

03

CAPÍTULO

IDEACIÓN Y DESARROLLO

ETAPA DE BOCETOS

ETAPA DE IDEACIÓN

Para esta etapa se realizó un análisis previo para conocer más de cerca que tipos de juguetes les agrada o les llama más la atención a los niños.

Como habíamos mencionado en el capítulo anterior, existen varios tipos de segmentación infantil, de acuerdo a esa investigación, llegamos al punto en donde los juguetes también están enfocados para cada público específico, entre ellos los siguientes:

- Funcionales (Andar en bicicleta, Juegos de azar)
- Simbólicos (Juegos de Exploración)
- Reglados (Monopolio, Twister)
- Construcción (Juegos tipo Lego)
- Estimulación (Plastilina, Slime, Arcilla)
- Do it Yourself (Juegos que crean ellos mismo)

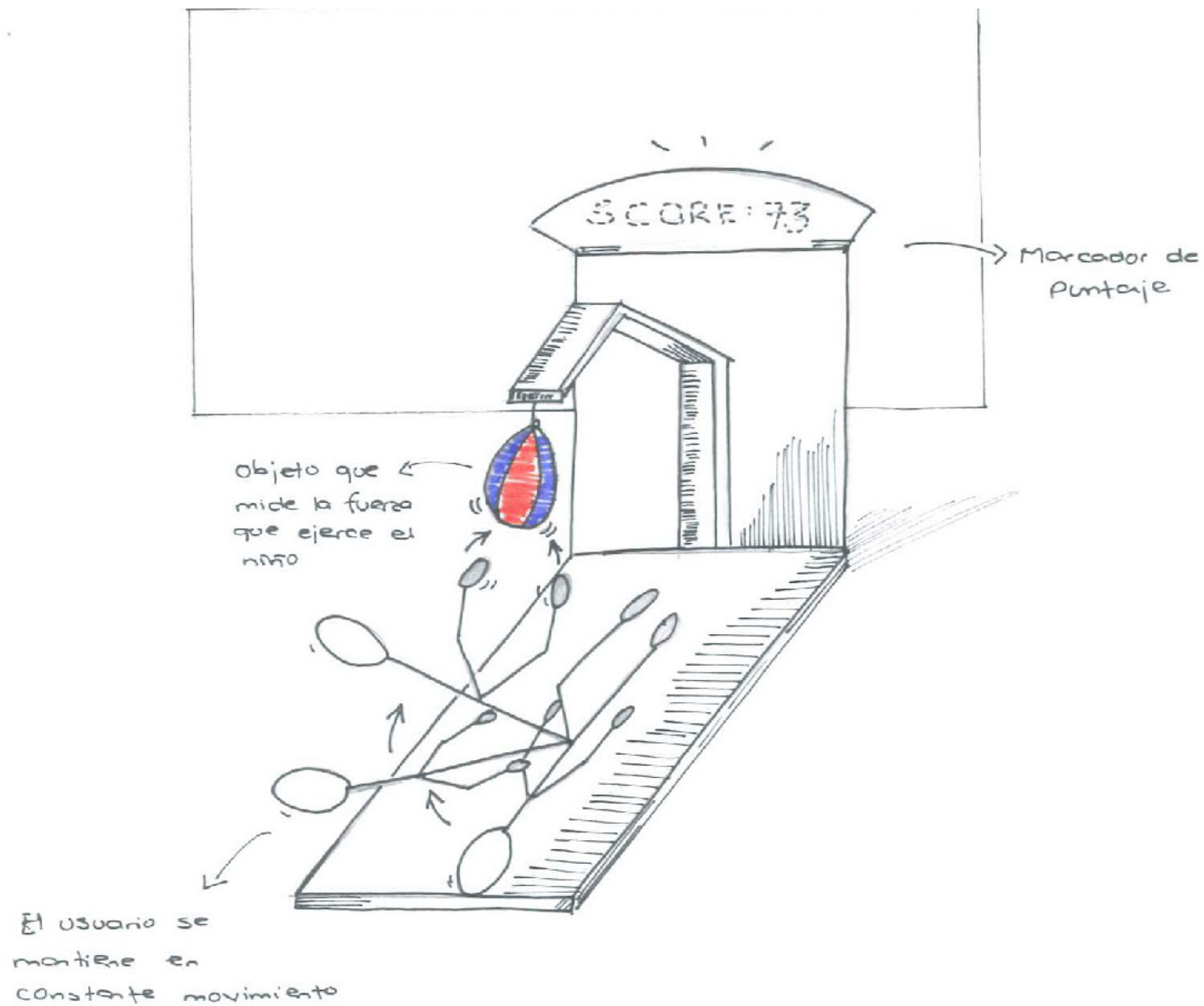
Cabe recalcar que para el público infantil existen mil millones de ideas y muchos más tipos de juegos, ya que, para ellos conseguir divertirse, simplemente necesitan usar su imaginación, creando así un entorno más dinámico.

Es por eso, que conociendo cada una de las necesidades que los niños presentan al momento de jugar, se realizaron estas ideas.

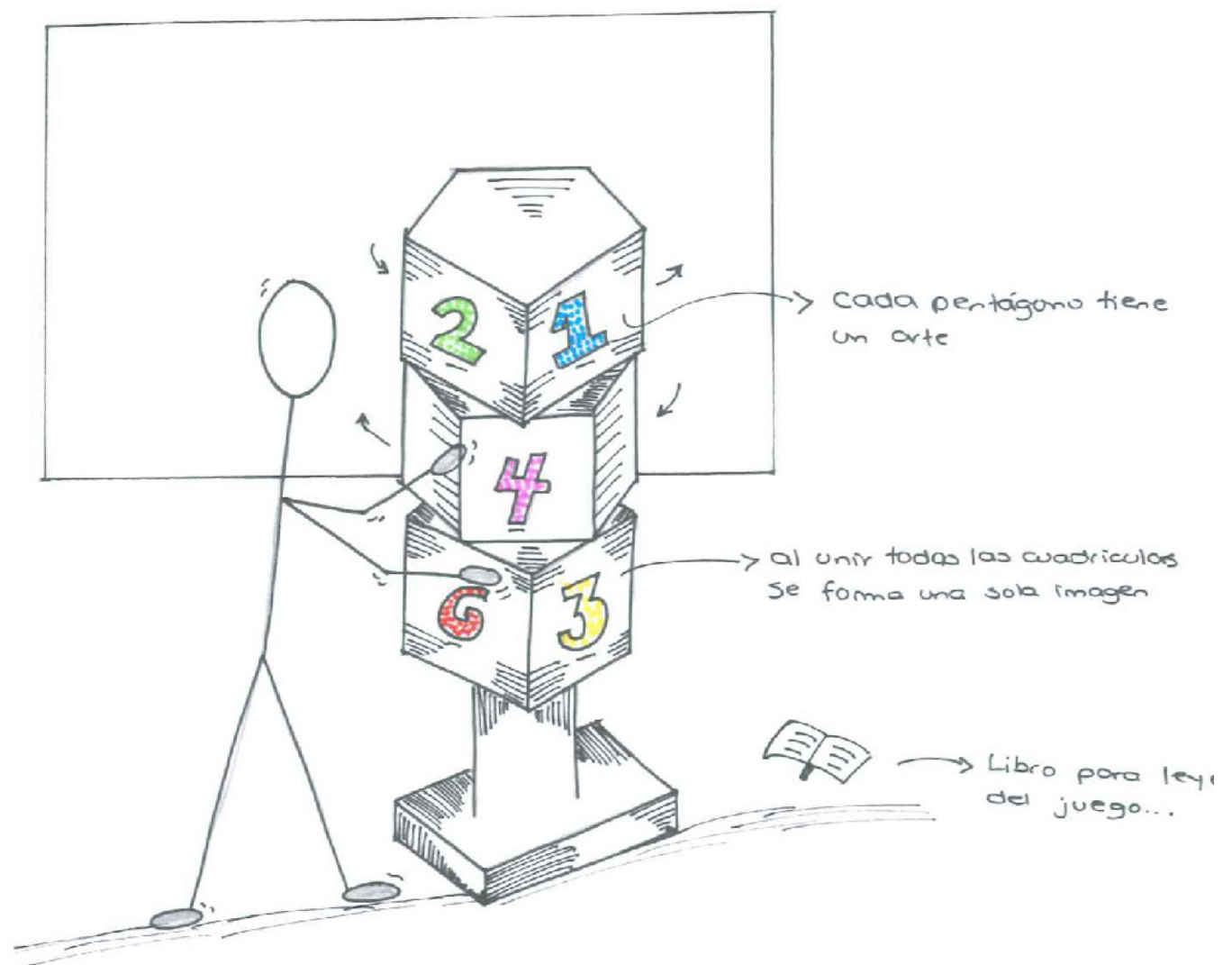
IDEACIÓN

Pera Puching Ball

En este primer ejemplo se muestra una colchoneta y una estructura que sostiene la Pera Puching, instrumento que es utilizado en la práctica como método de entrenamiento en deportistas de boxeo, taekwondo y gimnasia, lo que se trata de lograr, es que el niño ejerza una doble fuerza realizando abdominales y midiendo su fuerza mediante un marcador que se muestra al frente y medir la fuerza del golpe.



img_025



img_026

Una estructura que sostiene varios cubos, estos cubos didácticos ayudaran al niño a mantenerse en constante movimiento, ya que con la ayuda de tarjetas gráficas se la dará una orden de ordenar los cubos generando una respuesta, formando imágenes, sumas, restas

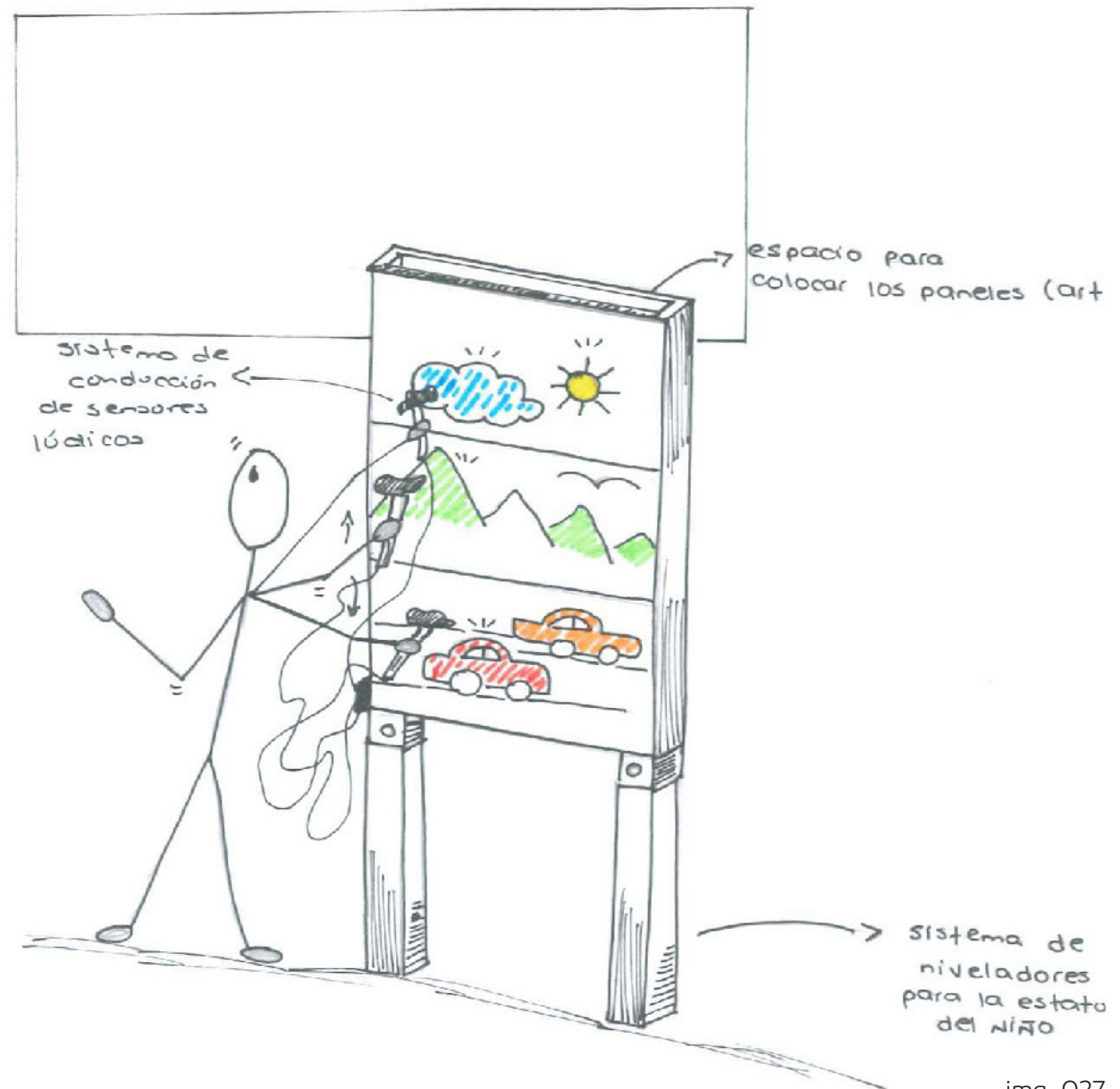
IDEACIÓN

Cubos Didácticos

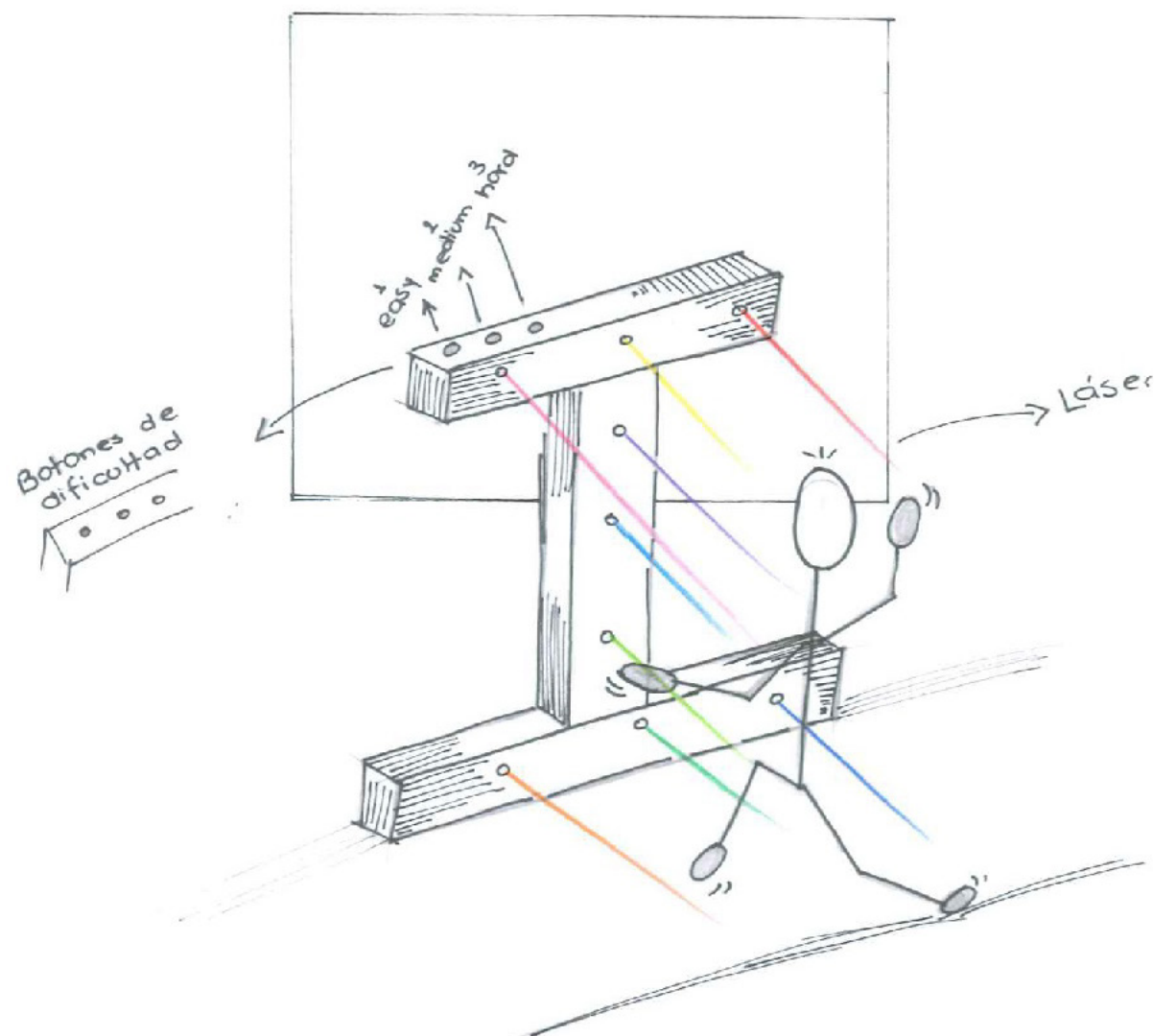
IDEACIÓN

Panel Interactivo

Un panel interactivo que consta de varios botones, sonido, imágenes, en el cual el niño mediante un artefacto conector deberá ir señalando cual botón se prende, de esta manera el niño realizará actividad con este juguete electrónico.



img_027



img_028

Dentro de esta estructura se colocarán varios láseres sensoriales, se dispararán de acuerdo al tiempo que sea programado, el niño se mantendrá en frente del artefacto y deberá tratar de esquivar los láseres, caso contrario, al momento que uno de estos láseres toque el cuerpo del niño sonará una alarma, indicando que el juego ha terminado y por lo tanto el usuario ha perdido.

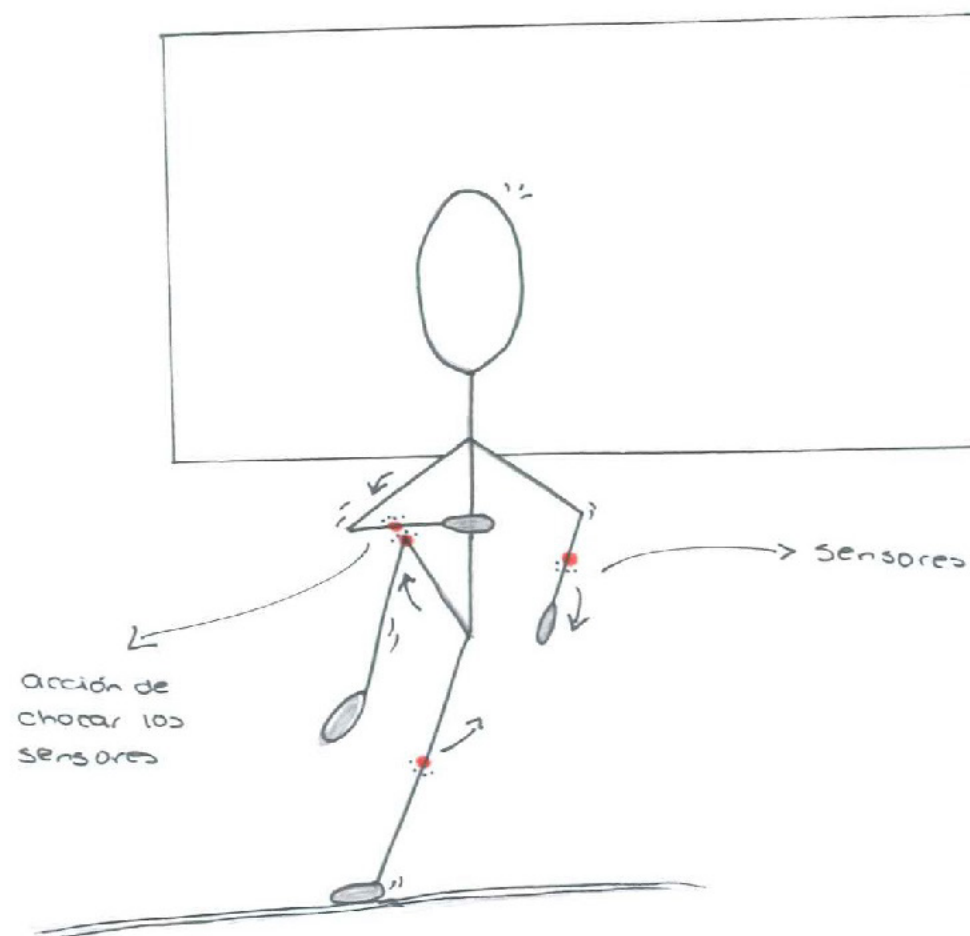
IDEACIÓN

Estructura Láser

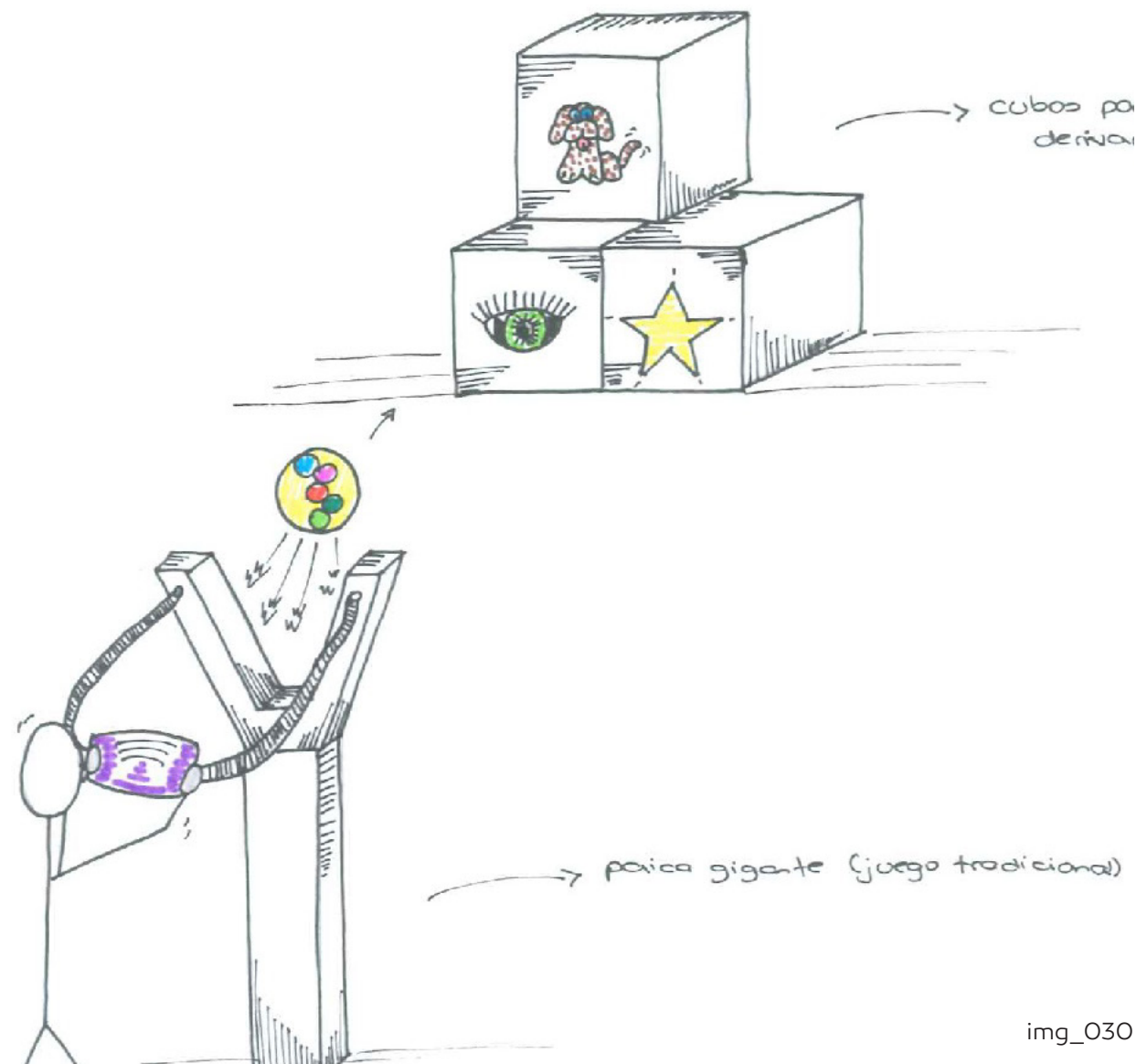
IDEACIÓN

Botones Sensoriales

El usuario deberá colocarse estas muñequeras y rodilleras en su cuerpo, cada que el botón lo indique deberá chocar de manera alterna y unir brazo con pierna, se empezará con un tiempo lento hasta que este mismo vaya aumentando y manteniendo al pequeño en actividad física.



img_029



Este es uno de los juegos tradicionales llevando a una gran escala, donde el niño coloca dentro de la paica una pelota y a frente de él tiene figuras geométricas que indican varias temáticas, de acuerdo a lo que se le ordene el deberá derivar, midiendo su fuerza e interactuando con los mismos.

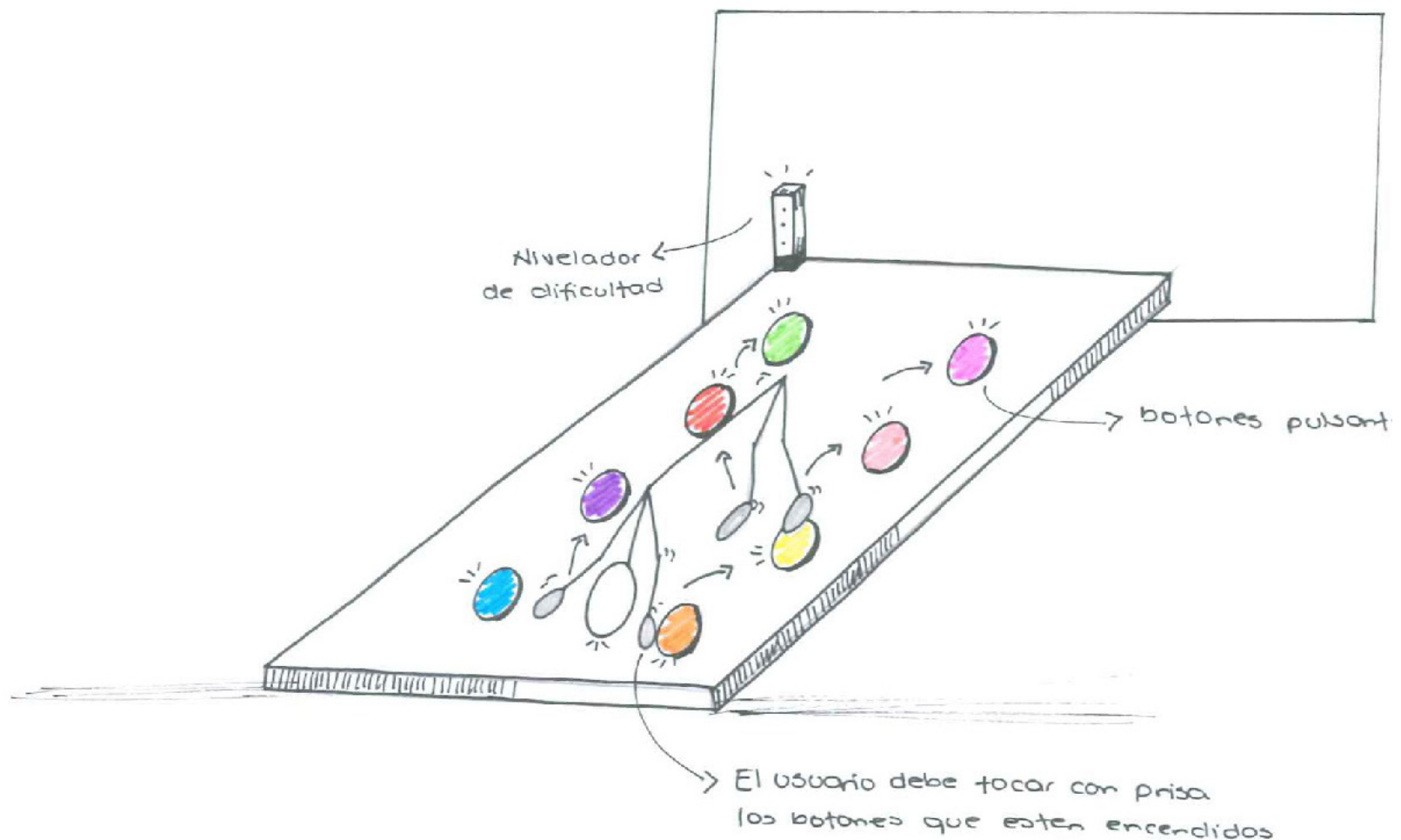
IDEACIÓN

Paica Gigante

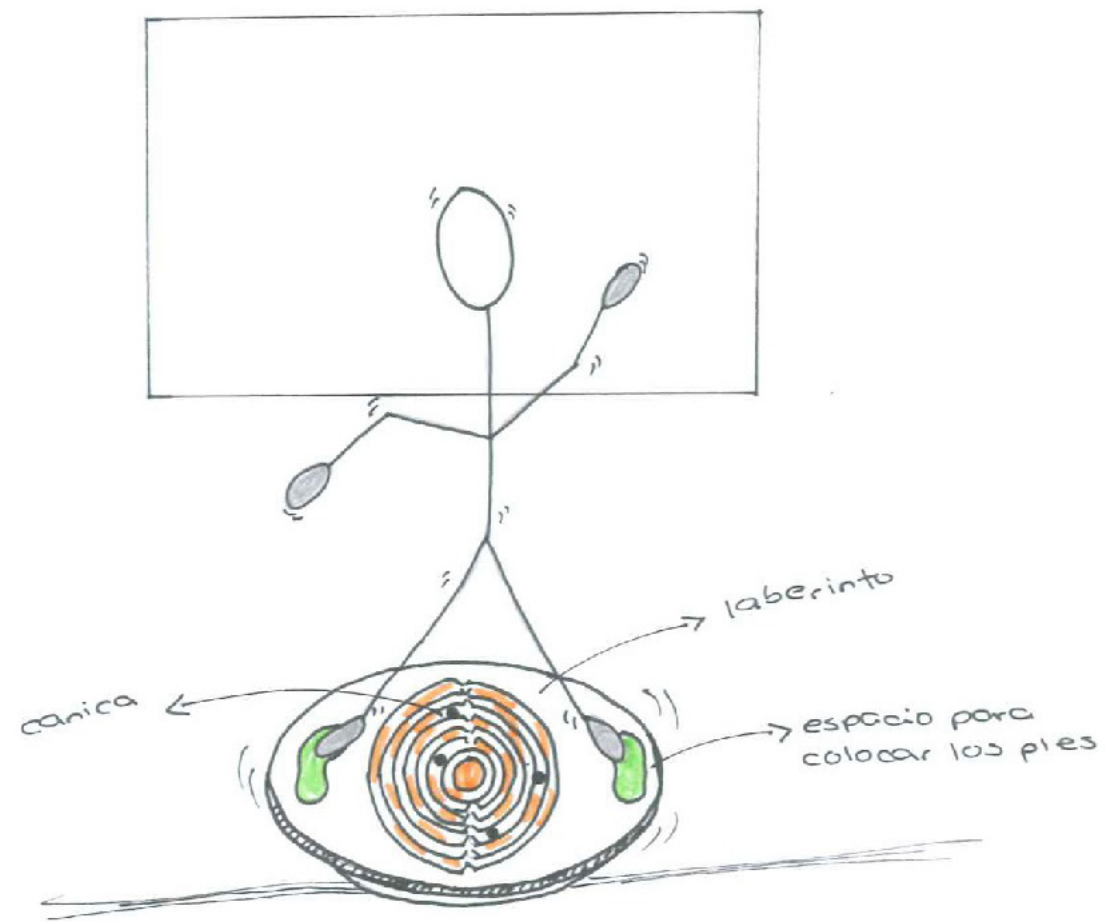
IDEACIÓN

Tabla con Botones Lúdicos

Llevando el famoso juego Twister a otro nivel, estos son botones lúdicos en donde por medio de un tiempo programado se encenderán los botones y el niño con la ayuda de pies y manos deberá apagar lo más pronto posible, teniendo en cuenta que el juego tiene un control que selecciona el nivel del juego, ya sea, fácil, medio o difícil.



img_031



img_032

Una tabla con base convexa y en el centro de ella un laberinto, el niño deberá mantenerse encima de ella sin caer y llevar las esferas a su respectivo lugar, al momento que el niño llegue a tocar el suelo con uno de sus pies, perderá el juego.

IDEACIÓN
Tabla Giratoria

HOMÓLOGOS

HOMÓLOGOS

Para conocer más de cerca como aparatos electrónicos han ayudado a la distracción del niño para la exploración y creación de nuevas fuentes de entretenimiento, se ha visto la necesidad de investigar cuales son los proyectos ya existentes para que promueva el desarrollo motriz e impulsar a este público objetivo a mantenerse en movimiento mediante la interacción de juegos y juguetes; entre esas las siguientes opciones.

HOMOLÓGOS

Think and Learn Smart Cycle (Bicicleta Inteligente para Aprender y Pensar)

Fisher-Price acaba de sorprender a muchos en el CES 2017 en Las Vegas, con la presentación de un producto que quizás de entrada no les llame la atención, pero cuando comiencen a pensar en la idea y el objetivo de este producto, tiene mucho sentido. Se trata de una bicicleta estacionaria para los más pequeños, que incluye un stand para una tableta.

Cuando pedalean, sus personajes favoritos los van guiando mien-

tras participan en descubrimientos educativos, juegos y hasta carreras excitantes. Esta bicicleta inteligente tiene múltiples niveles de juego para diferentes edades y etapas de desarrollo.

En la presentación señaló que, de acuerdo a estudios llevados a cabo por la empresa, develaron que los niños en edad preescolar miran alrededor de 19 horas de vídeo a la semana y el 20% de su tiempo de juego lo pasan con dispositivos electrónicos.



img_033



img_034

Kinect Xbox 360

Kinect permite a los usuarios controlar e interactuar con la consola sin necesidad de tener contacto físico con un controlador de videojuegos tradicional, mediante una interfaz natural de usuario que reconoce gestos, comandos de voz, objetos e imágenes.

El dispositivo tiene como objetivo primordial aumentar el uso de la Xbox 360, más allá de la base de jugadores que posee en la actualidad. En sí, Kinect compite con los sistemas Wiimote de Wii MotionPlus y PlayStation, que también controlan el movimiento para las consolas respectivamente.

HOMÓLOGOS



img_036

img_035

HOMÓLOGOS

Proyector Lumo

El Lumo, ha comenzado a atraer atención en la plataforma de crowdfunding, permite que los niños puedan utilizar sus pies para interactuar con distintos juegos. En esta imagen se puede ver cómo juegan en la proyección al piso, juegos como: hockey de aire, saltar en pequeñas piedras evitando la lava, futbol soccer, etc.

El proyector Lumo viene con un set de juegos, pero es posible que los ajusten y configuren a su gusto.

Los diseños se crean a través de la plataforma online de Lumo y pueden ser ajustados para niños de entre 2 a 12 años.

Lumo lanzará más de 100 juegos, pero la startup desarrollada dice que habilitará un kit de desarrollo de software para quienes quieran crear sus propios juegos y apps.

El dispositivo utiliza sistema Android, pero los juegos pueden ser controlados vía iOS también.



img_037



img_038

El Efecto Ag6

El AG6 en New York es un gym con circuitos interactivos para ejercitarse y divertirse al mismo tiempo, sus rutinas de alta intensidad duran 45 minutos y mezclan ejercicios para todo el cuerpo que interactúan con

sensores en el piso y en las paredes, de esta manera, sentirás mejores resultados, se ha comprobado que el entrenamiento intercalado de alta intensidad mejora la condición física más rápido que los entrenamientos tradicionales.

HOMÓLOGOS

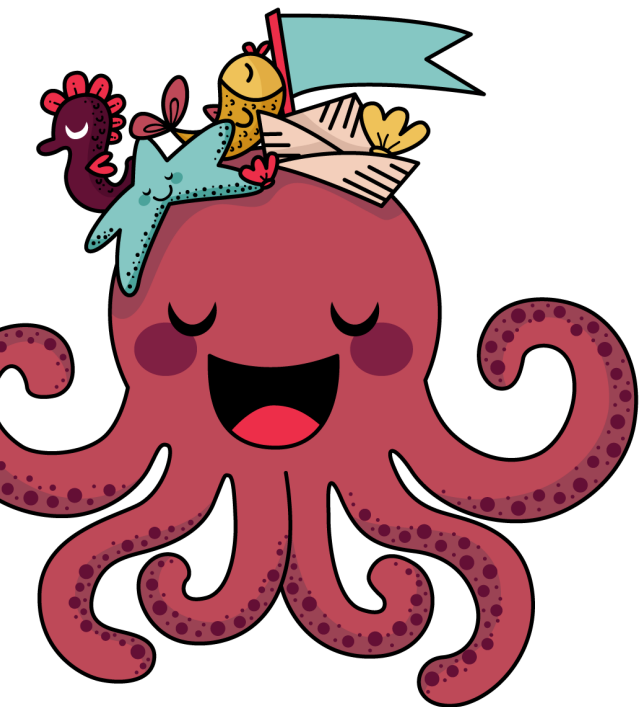
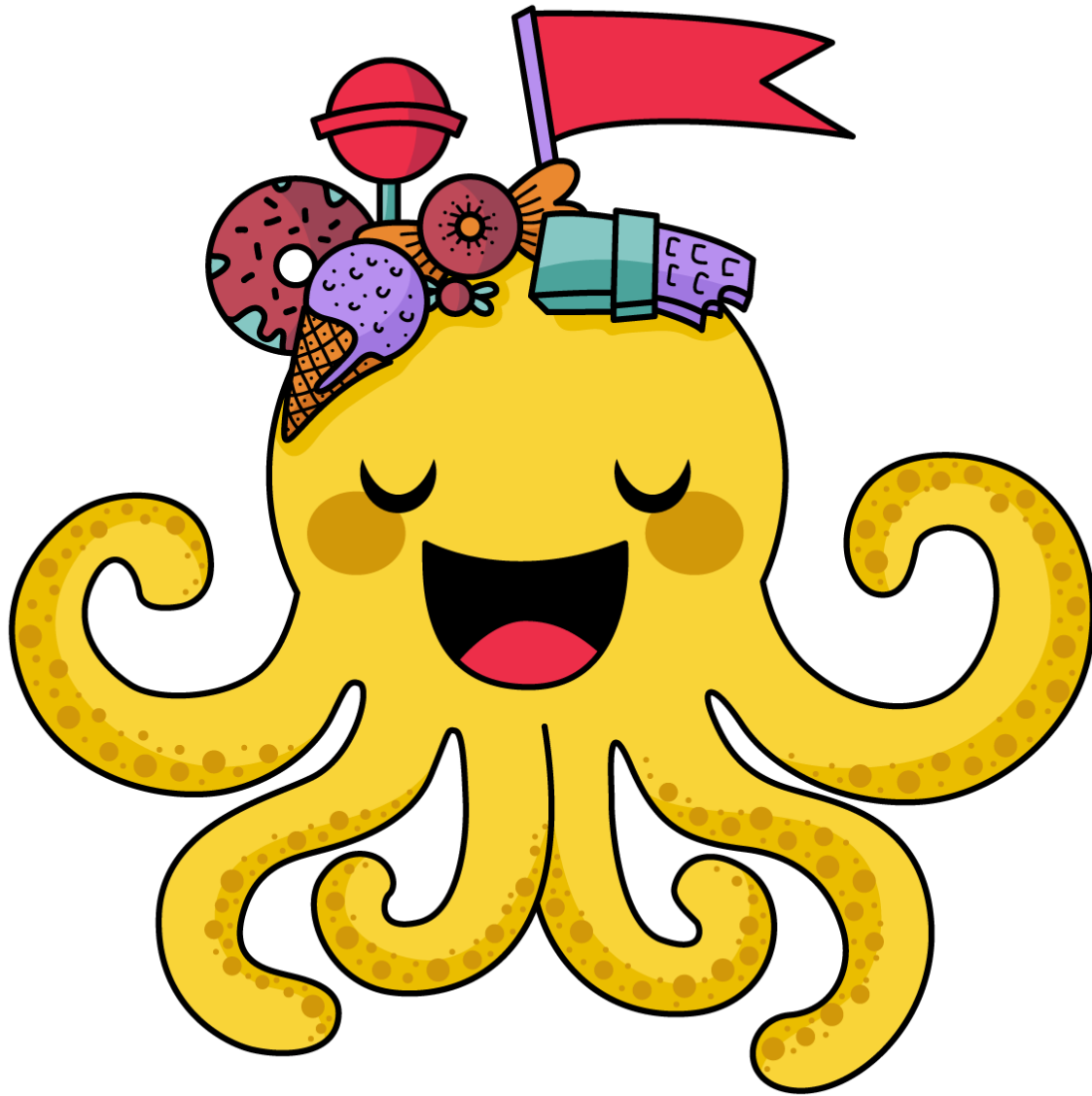


04

CAPÍTULO

PARTIDAS DE DISEÑO Y
PROCESOS CONSTRUCTIVOS





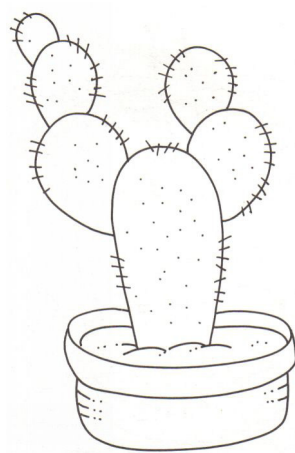
Partido Formal

Estética

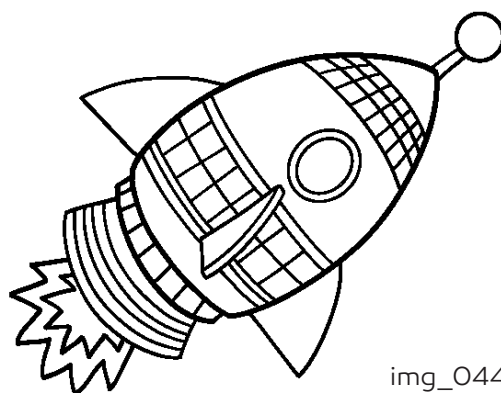
Para diseñar correctamente un juguete hay que tener en cuenta muchos aspectos (edad, finalidad, requisitos, lugar de juego, etc.), pero uno de los mayores inconvenientes que se dan hoy día en la fabricación de juguetes es que no se tiene en cuenta la importancia del juguete como medio de desarrollo personal, es más, a menudo solo se contempla como un objeto con el que tener entretenido al niño. Por eso, es importante tener en cuenta los pilares básicos en el

diseño de juguetes, desde el punto de vista psicológico hasta la ergonomía y estética del mismo, para de este modo llegar a diseñar juguetes útiles en la formación de los niños.

En cuanto a la estética del artefacto se ha analizado diferentes variables, acorde a la etapa a la que estamos enfocados, en donde nace la idea de socializar al juguete con imágenes como: (frutas, plantas, animaciones, animales, entre otras.)



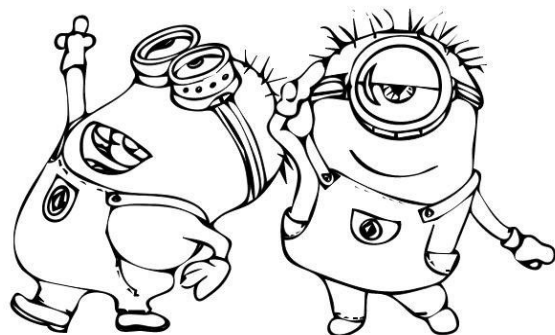
img_043



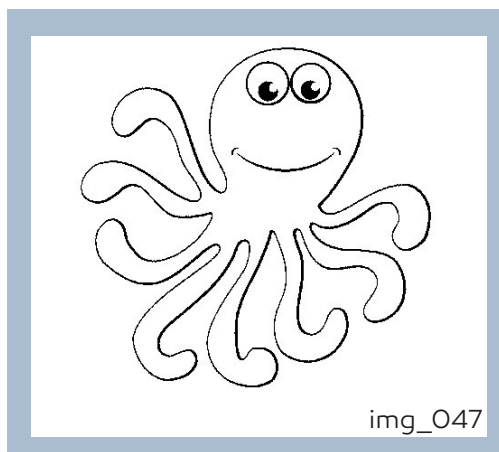
img_044



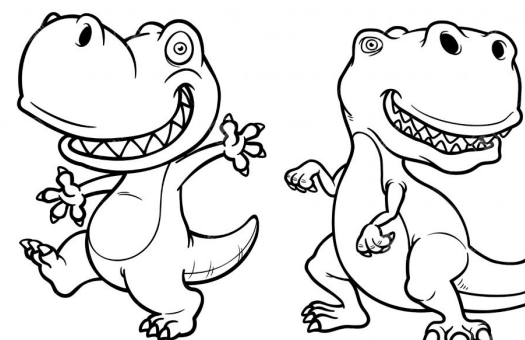
img_045



img_046



img_047



img_048

Forma

Según Govers Illes Balears, (2001) en su libro El Juego Infantil y los Juguetes, menciona que los juguetes son elementos fundamentales socializadores, porque enseñan a los niños y niñas a ganar y a perder, a respetar turnos y normas, y a considerar las acciones de los compañeros de juego. Favorecen el desarrollo del lenguaje, la memoria, el razonamiento, la atención y la reflexión.

Vale aclarar que en los bocetos la idea seleccionada fue un panel interactivo, pero conociendo el target al que estamos dirigidos, no tenía ninguna simpatía, gracia y forma para la interacción del usuario.

Partiendo de esto, se analizaron diferentes formas y estéticas que estén relacionadas con los niños, siendo estas las siguientes:

- CACTUS
- MINION
- PIÑA
- PULPO (PRINCIPAL)
- DINOSAURIO
- COHETE

La Morfología de este artefacto fue extraída por las posibilidades que me permiten los tentáculos del Pulpo al estar dispersos, dando la posibilidad de entretenimiento al usuario y mantenerlo en constante movimiento.

Partido Formal

Partido Formal

Opciones

Teniendo en cuenta que la idea principal partió de un panel interactivo, se analizó la morfología y estética final con la que se va a trabajar, y de esta manera surgieron varios cambios.

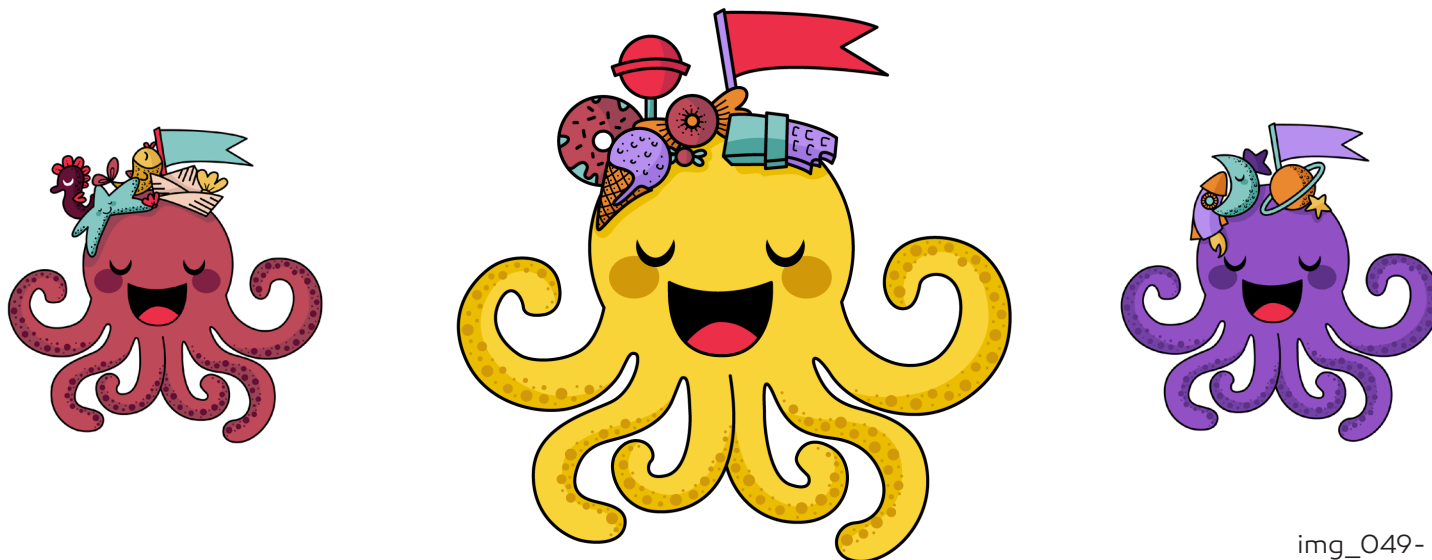
Se elaboraron tres alternativas de Pulpo cada uno con una cromática y contexto diferente.

-Morado: En esta primera alternativa de Pulpo, podemos observar que juega mucho con la imaginación del niño, manteniendo un sistema espacial, posee elementos como una luna, cohete y estrellas.

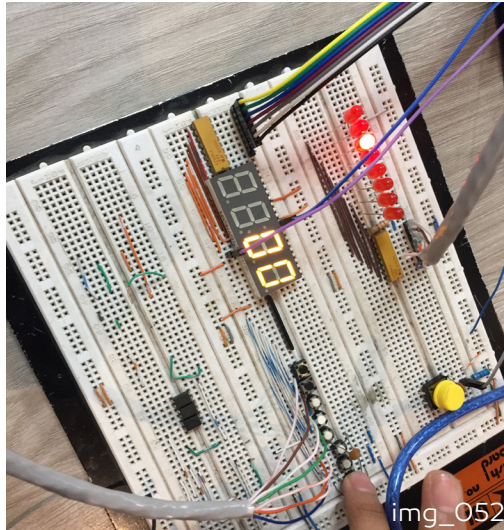
-Lacre: En esta segunda alternativa, podemos observar un Pulpo en su estado natural, en el forman elementos que son parte de su hábitat, como: un pez, estrella y caballo de mar.

-Amarillo: En esta última opción podemos observar que este Pulpo con un enfoque más dinámico, cuenta con lo primero que les agrada a los niños, golosinas, donas, caramelos, chupetes.

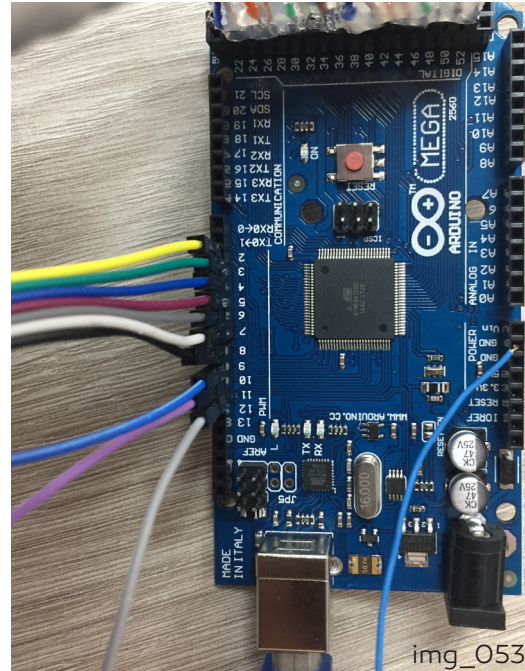
Posteriormente haremos una encuesta infantil con las 3 alternativas y así conoceremos cuál es la que más agrado tiene en nuestro target.



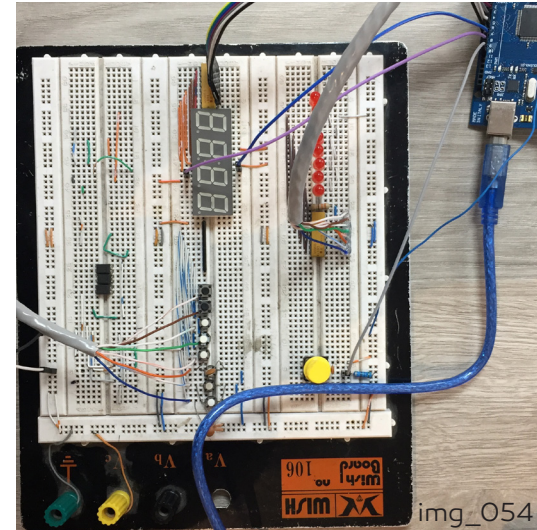
img_049- 050-051



img_052



img_053



img_054

Partes del Sistema Tecnológico.

- Placa de desarrollo Arduino MEGA
- Módulo de tarjeta microSD
- Matriz LED (320x160) grande para el Marcador
- Push Button arcade game (14 Botones)
- Driver matriz LED
- Impression de PCBS (formato 90x135)
- Fuente de alimentación de 120VAC a 12VDC 5A
- Cables, soldadura, sockets
- Parlantes mono
- Sonidos polifónicos

Partido Funcional -Tecnológico

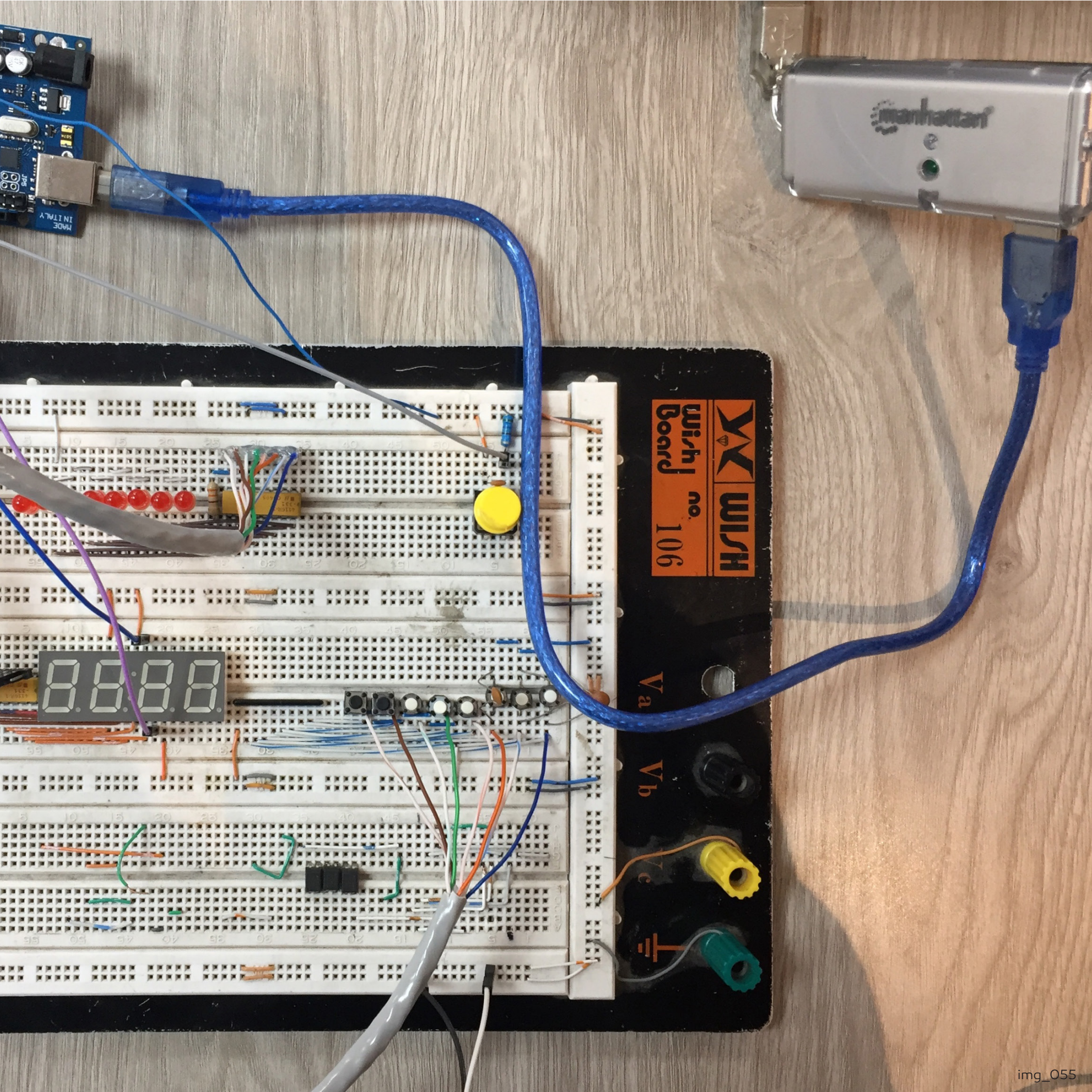
Partido Funcional -Tecnológico

Tecnológico

El sistema de funcionamiento del artefacto se maneja de acuerdo a una programación, en la que se utiliza como parte fundamental una placa de desarrollo Arduino MEGA que posee un microcontrolador el AteMega2556, esta placa controlará todo el juego y demás en ella están conectados los push buttons arcade los cuales están retro iluminados con tecnología LED, también están incorporadas bocinas estéreo fónicas de 3 voltios para lo que es el audio o sonidos polifónicos, estas bocinas se manejan con la ayuda de un amplificador de audio TDA2320; en cuanto a la parte del puntaje, se está utilizando una placa LED de 32x16.

Para toda esta programación se está utiliza un software IDE de Arduino basada en lenguaje C, utilizando algunas librerías como soporte para el control de los periféricos como en el caso de los (botones, iluminación LED, parlantes) el juego esta adecuado para dos players en donde el nivel de dificultad va a incrementar de manera automática, teniendo 5 intentos caso contrario regresa desde cero.





Proceso de Validación

Funcional

La función principal de este artefacto es combatir el sedentarismo tecnológico en los más pequeños del hogar, ya que al estar mucho tiempo frente al televisor o en videoconsolas son atraídos por el sedentarismo causando el sobrepeso. Ya que mediante este aparato interactivo que posee botones dinámicos permite que el infante se mantenga en constante movimiento.

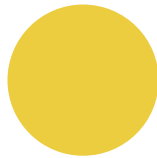
El artefacto consta de 7 botones de cada lado, además la programación consta de un tiempo determinado en donde la velocidad de que estos botones va aumentando según cierto tiempo, el usuario tiene cinco intentos de error, caso contrario deberá empezar el juego desde cero, consta también de un marcador en la parte superior en donde mostrará el puntaje que el niño obtenga según su capacidad de habilidad.



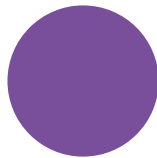
Cromática

Cromática

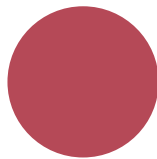
La cromática infantil, influye mucho en la actitud y aptitud del niño, aquí se explica cada uno de los utilizados y su significado:



Amarillo: Este color que puede llegar a ser muy llamativo, nos habla de un niño sociable, alegre y vitalista, puede interpretarse en clave de energía, dinamismo, adaptación e incluso creatividad.



Violeta: Este color, que simboliza la espiritualidad, puede indicar que estamos ante un niño dominado por la melancolía. Su significado se asocia básicamente a una personalidad idealista o de dominio.



Conche de vino: Es uno de los colores preferidos por los niños. Su significado está casi siempre asociado a la pasión, excitación y, en general, a todas las emociones humanas. Si su presencia se combina de forma equilibrada con otros colores, es una muestra de equilibrio, emociones controladas e incluso de sana actividad.

Validación de Campo

Encuesta Infantil

Gracias al apoyo de la Lcda. Clarita Peralta (Rectora de la Unidad Educativa AUSUBEL HIGH SCHOOL), se pudo realizar una encuesta a los niños de 2do y 3er año de educación básica, para conocer cual de las tres opciones de Pulpo les gustaría más, siendo estos los resultados.

Segundo de Básica

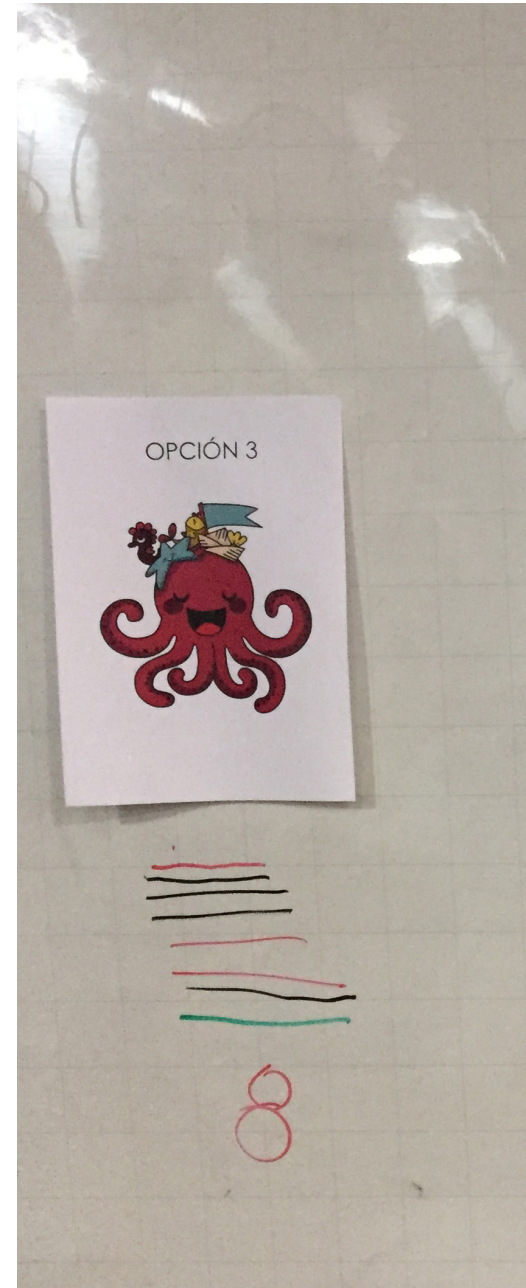
Opción 1 13
Opción 2 8
Opción 3 3

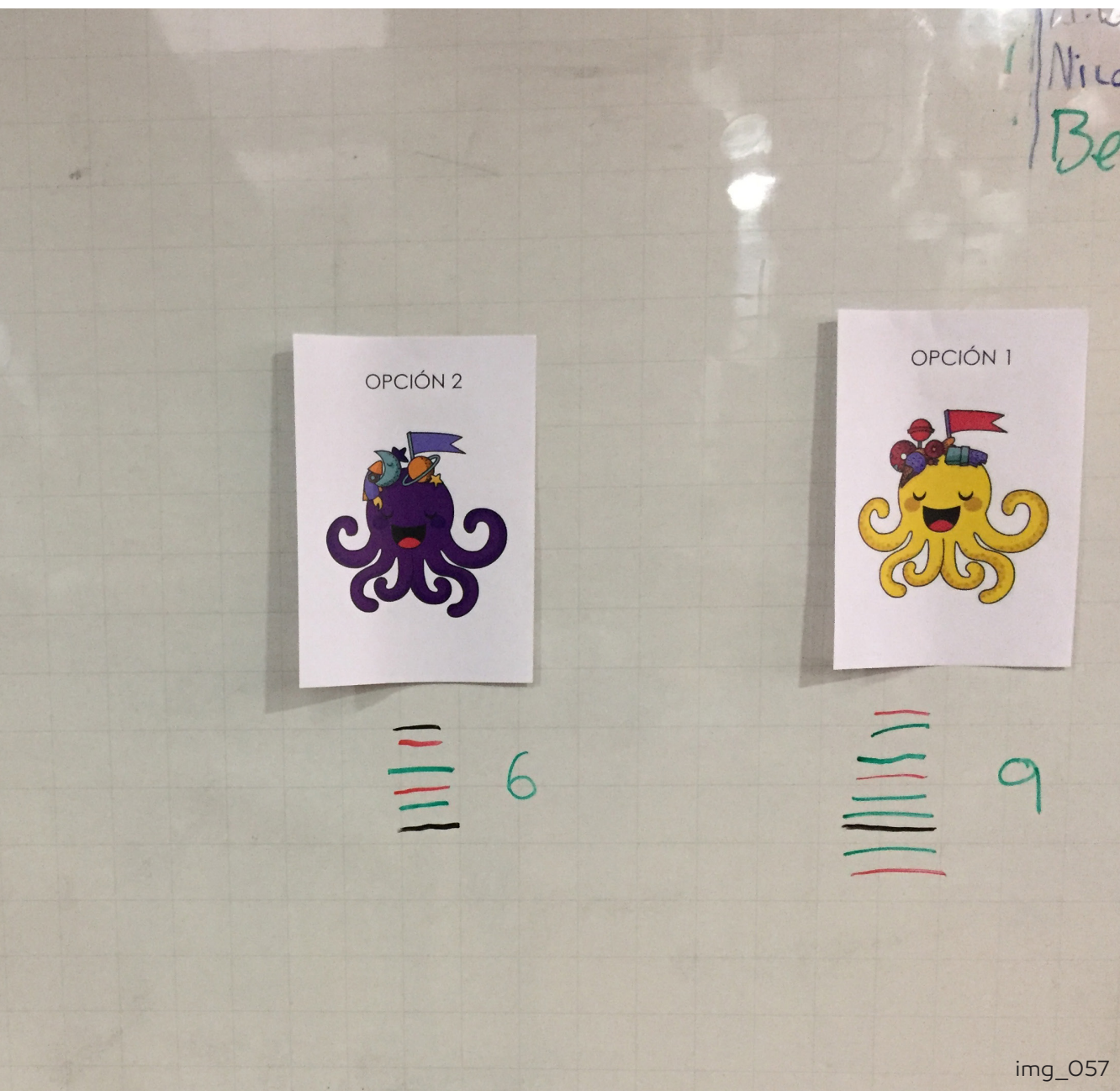
*Resultado ganador: Opción 1

Tercero de Básica

Opción 1 9
Opción 2 6
Opción 3 8

*Resultado ganador: Opción 1



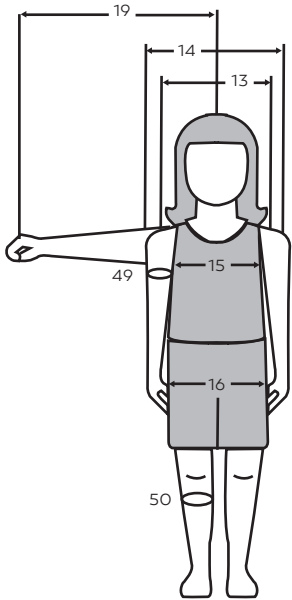
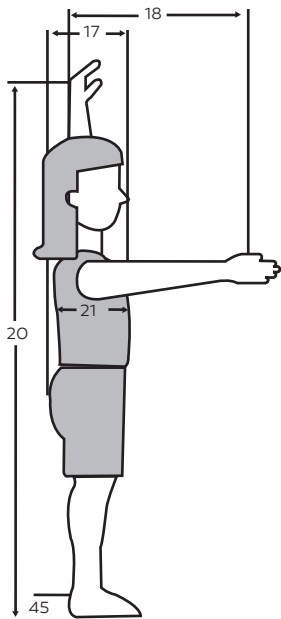


Medidas Antropométricas

Para el análisis de medidas antropométricas y ergonómicas de niños y niñas entre los 6 a 9 años, se investigó en el libro: Dimensiones antropométricas de población latinoamericana (Elvia L. González Muñoz, Lilia Roselia Prado León y Rosalío Ávila Chaurand)

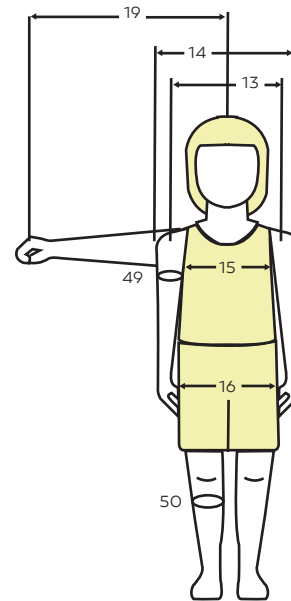
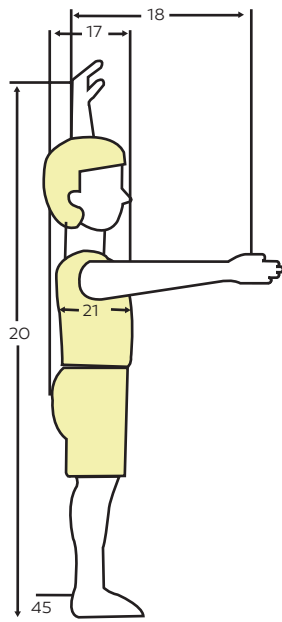
Teniendo como resultado las siguientes tablas

En posición de pie
Escolares
Sexo femenino
6 a 8 años



img_060

En posición de pie
Escolares
Sexo masculino
6 a 8 años



Talla	Largo Total (a)	Pecho (b)	Cintura (c)	Espalda (d)	Largo Manga (e)	Largo pantalón (f)
0-6 meses	56	47	44	20	20	45
6-12 meses	70	60	52	25	25	50
1-2 años	79	63	54	28	30	55
3-4 años	88	66	58	30	39	60
5-6 años	101	72	64	33	44	71
7-9 años	111	76	68	35	47	76
10-12 años	121	80	74	37	50	89

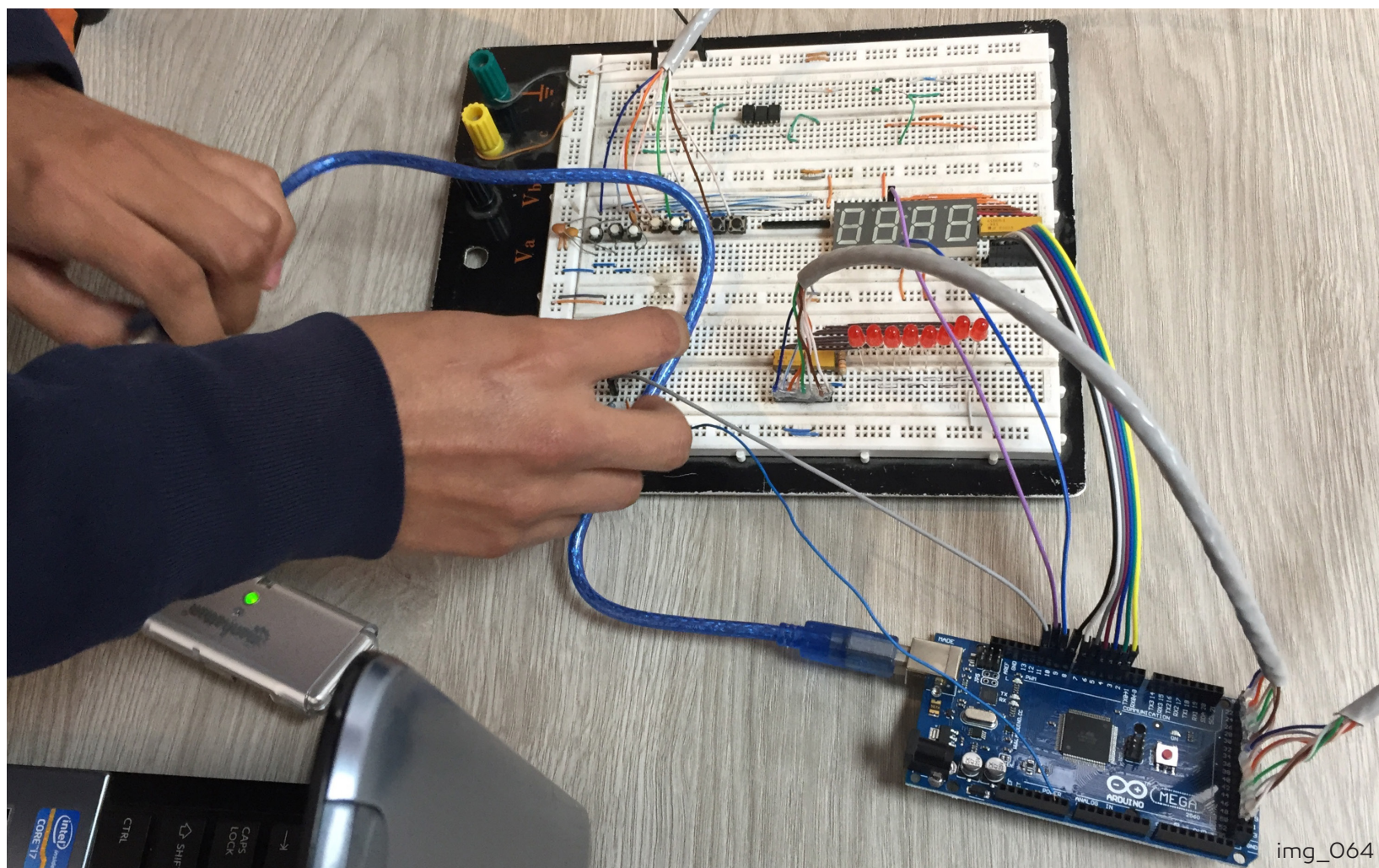
img_061

Puesta en Escena

Partido Formal

Para conocer que tan sociable es la intención del juego, se creó un panel con diferentes círculos de colores, en la cual, mediante una orden el niño tenía que observar y tocar el color mencionado.





Partido Tecnológico

A un tamaño escala se realizó toda la parte de sistema y programación con botones e iluminación led además de un puntaje para identificar como se puede manejar todo el procedimiento.

Puesta en Escena

CÓDIGO QR



Planos Técnicos



Partidos de Diseño



Procesos Constructivos

Por medio del sistema de escaneo a los siguientes códigos QR podrá encontrarse los planos técnicos, ambientación, render y procesos de construcción del prototipo

CONCLUSIÓN

CONCLUSIÓN

Luego de haber realizado este artefacto que ayuda a combatir el sedentarismo tecnológico, como aporte para los niños que poseen sobrepeso y obesidad, se pudo percibir que existen diferentes causas como la mala alimentación, la falta de actividad física, la falta de tiempo para realizar deportes y muchas más causas que forman parte de este inconveniente.

El propósito principal de este tema es contribuir a que los más pequeños del hogar desarrollen nuevas condiciones de divertirse, de manera interactiva,

dinámica y social, creando en ellos una experiencia satisfactoria; ya que los nuevos paradigmas de estos tiempos los conquista mediante un asiento, comida chatarra y videojuegos, sin dar ningún tipo de apoyo a su metabolismo.

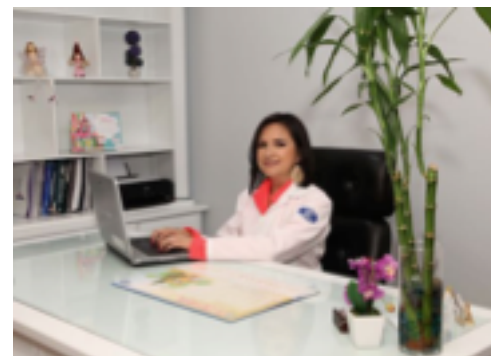
Por lo tanto, se ha cumplido satisfactoriamente con los objetivos planteados desde el principio de este proyecto, ya que mediante los principios del Diseño sensorial e interactivo han sabido dar soluciones y resolver conjuntamente la problemática planteada de este trabajo.

ANEXOS



ANEXOS ENTREVISTAS

Md. Ana Cristina Tinoco O.
Médica Nutrióloga Infantil
HVCM/ Consultorios Clínica Santa Ana



1. ¿Como especialista, de qué manera podría definir a la obesidad o sobrepeso infantil?

Obesidad es la acumulación excesiva de grasa corporal que afecta de manera adversa la salud y el bienestar. Medir el exceso de grasa no es fácil, por lo que se ha propuesto la utilización de antropometría con los indicadores peso y talla como una alternativa no invasiva y de aplicación universal y de bajo costo. Con estos se puede calcular z score peso/longitud en menores de 2 años, z score IMC/e en mayores de 2 años.

2. ¿Cree usted que ha incrementado el sobrepeso infantil en los últimos tiempos?

En los últimos 5 años se ha incrementado la prevalencia de sobrepeso y obesidad a nivel global. Mientras en los países desarrollados,

el incremento se ha mantenido lineal, con mayor prevalencia de obesidad mórbida; en los países en vías de desarrollo ha existido un incremento del 30% de sobrepeso y obesidad contribuyendo a la doble carga de malnutrición (déficit y exceso).

3. ¿Cuáles son los principales antecedentes de esta enfermedad?

Los factores ambientales constituyen unos de los factores principales en el incremento de la obesidad infantil. También al parecer el incremento de mujeres con sobrepeso y obesidad al iniciar la gestación influye en la epidemia actual de obesidad infantil porque tienen hijos con mayor peso y grasa corporal o mayor riesgo de partos prematuros y pequeños para edad gestacional aumentando en los dos casos el riesgo de sobrepeso y obesidad en la adolescencia.

4. ¿Cómo se debería llevar una perfecta nutrición para que el niño no posea esta enfermedad?

Para prevenir esta enfermedad y epidemia mundial, los niños deben tener una alimentación saludable en conjunto con el apoyo de los padres. Esta alimentación se debe enfocar en lo siguiente: consumir al menos 5 porciones de frutas y verduras. Minimizar el consumo de bebidas azucaradas, limitar el consumo de azúcar. Evitar el consumo de alimentos altos en grasa y procesados. Educar en el tamaño de porciones de acuerdo con cada edad e incentivar el consumo de desayuno. Todo esto debe ir acompañado de actividad física.

Se debería realizar una correcta adecuación calórica de acuerdo con la edad y actividad física del niño.

5. ¿Cuál debería ser el índice de grasa corporal correcto que un niño debería tener?

Este índice depende de la edad del niño. Se obtiene de la división de peso/talla².

En niños menores de 2 años se utiliza el índice peso/longitud y con las

nuevas curvas OMS se considera normal entre +2 y -2. De 2 a 5 años IMC normal es igual entre +2 y -2. De 5 años en adelante IMC es normal entre +1 y -1 con curvas OMS. (equivale al percentil 85, es decir lo normal es entre el percentil 25 al 85).

6. ¿Que deberían hacer los padres para mejorar este hábito?

Los padres son el pilar fundamental en la prevención y tratamiento de sobrepeso y obesidad.

Deben colaborar con el incentivo de actividad física, y en el consumo de una alimentación saludable.

7. ¿El Sedentarismo es una de las causas principales del sobrepeso, qué consejo daría usted para mejorar este” estilo de vida”?

Si. Se debería incentivar realizar actividad física que agrade al niño/a para que se sienta motivado/a. Disminuir el número de horas de pantalla y por lo menos incentivar 20 minutos al día de una actividad física vigorosa 5 veces por semana para evitar complicaciones metabólicas.

8. ¿Cuál es la edad en la que se debería tener más cautela con este problema?

Desde la edad preescolar (2 años) en adelante, un periodo crítico es la edad escolar a partir de los 5 años por el rebote de adiposidad.

9. ¿Cuáles son los tratamientos que se podrían practicar en su entorno familiar, si es que el niño posee una Obesidad por Genética?

Los niños que tienen padres con obesidad tienen al menos un 80% de desarrollar obesidad en el caso de que padre y madre sean obesos. Como se respondió previamente el tratamiento de la obesidad infantil implica la participación y colaboración de toda la familia. Se han obtenido mejores resultados cuanto el tratamiento es multidisciplinario; es decir con la participación de grupos de apoyo, terapias conductuales, nutrición, terapia física. Incentivando a toda la familia a cambiar sus hábitos por actividades más saludables dentro y fuera del hogar.

Todas las intervenciones que se realicen deben ser motivacionales para evitar recaídas a corto plazo.

ANEXOS BIBLIOGRAFÍA

Libros

- Consumo y estrategias de Marketing en el Mercado Infantil - Tamara Mateos Izquierdo
- Diseño sensorial: Innovación del producto desde una nueva perspectiva humana integral - Deyanira Bedolla Pereda, Jorge Gil Tejeda
- Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España - J. Aranceta Bartrinaa, C. Pérez Rodrigoa, L. Ribas Barbab, L. Serra Majemc
- Marketing - Kotler Amstrong
- Marketing y Niños - Victoria Tur Viñes, Irene Ramos Soler
- Conceptualización y desarrollo del diseño sensorial desde la percepción táctil y háptica - Elia del C. Morales González
- Psicología del Color - Escola D` Art I Superior de Disseny de Vic
- El mundo de los Juguetes - Borja M.
- El lenguaje secreto de los Juguetes - Ridao Angela
- Diseño Interactivo: Una profesión en búsqueda de una formación profesional - Janet Murray
- Dimensiones Antropométricas: Población Latinoamericana

Bibliografía

- <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1010/te.1010.pdf>
- <https://academica-e.unavarra.es/bitstream/handle/2454/23438/TFG.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/tesis/te.1010/te.1010.pdf>
- <http://www.albertosoler.es/psicologo-tratamiento-sobrepeso-y-obesidad/>
- http://www.tcsevillla.com/archivos/tratamiento_cognitivo_conductual_de_la_obesidad.pdf
- http://www.infocop.es/view_article.asp?id=2806
- https://repositori.upf.edu/bitstream/handle/10230/22992/TFM_BeatrizGarcia.pdf?sequence=1
- <http://www.mundobebe.com/contenido/Una-enfermedad-moderna-la-obesidad-infantil-262>
- http://www.juntadeandalucia.es/salud/sites/csalud/galerias/documentos/c_1_c_6_planes_estrategias/plan_obesidad_infantil/O4_lineas_accion.pdf
- <http://www.centropsicologialopezdefez.es/psicologia-infantil/tratamiento-obesidad-infantil/1-48-48-O.htm>
- http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/206450/1/9789243510064_spa.pdf
- <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/children/index.html>

- <http://expansion.mx/salud/2012/02/08/los-anuncios-contr-la-obesidad-infantil-propician-el-bullying>
- <https://books.google.com.ec/books?id=-FZ5yAgAAQBAJ&pg=PA119&lpg=PA119&dq=fomentado+obesidad+infantil&source=bl&ots=f2-enlhogg&sig=qARYrekEa-IOf4G9GiZFzvG6Lfl&hl=es&sa=X&ved=OahUKEwjyvrWk-rTXAhUJPIYKHV-FWCUoQ6AEIYDAN#v=onepage&q=fomentado%20obesidad%20infantil&f=false>
- <https://www.elnuevodia.com/suplementos/bienestar/nota/nuevosenfocesparacontrarrestarlaobesidad-649209/>
- https://www.clarin.com/buena-vida/nutricion/Claves-combatir-obesidad-infantil_O_NJUqnCOax.html
- <http://www.saludenfamilia.es/general.asp?seccion=658>
- <http://www.lavanguardia.com/vida/20160125/301661879260/consejos-oms-reducir-obesidad-infantil.html>
- <https://es.scribd.com/doc/16046850/Obesidad-Tesis>
- https://es.scribd.com/search?content_type=tops&page=16&query=factores%20que%20ayudan%20obesidad
- <https://www.paredro.com/la-obesidad-no-esta-de-moda-en-francia/>
- <http://alternativas.me/index.php/numeros/28t/32-5-la-obesidad-infantil-en-mexico>
- <http://www.salud180.com/salud-dia-dia/se-aprueba-la-ley-contr-obesidad-infantil>
- https://www.lavozdegalicia.es/noticia/lugo/2012/09/27/contr-obesidad-infantil-arte-imaginacionel-parque-rato-acogera-eventoexposicion-peter-schneider/0003_201209L27C12991.htm
- http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/5511/Documento_completo.pdf?sequence=1
- <https://www.guiainfantil.com/salud/obesidad/tratamiento.htm>
- <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/7675-que-es-el-diseno-interactivo.html>
- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832003000100004
- <http://www.pap.es/files/1116-422-pdf/435.pdf>
- <http://www.elgotero.com/Arcivos%20PDF/Obesidad%20Infantil.pdf>
- https://med.unne.edu.ar/revista/revis-ta168/6_168.pdf?q=obesidad
- https://www.researchgate.net/profile/Claudia_Marhuenda3/publication/237227706_Perspectivas_actuales_del_tratamiento_de_la_obesidad_infantil/links/00b7d529f703d33afd000000.pdf
- https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39655735/obesidad_genes.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1514938590&Signature=PDWZzkhg2rMiixqhX9HyKwTso-hA%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3DObesidad_genes.pdf
- <https://www.elmercurio.com.ec/buscar/?q=obesidad>
- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832003000100004
- <https://saludsuayed.wordpress.com/bibliografia/>
- <http://www.encyclopedia-infantes.com/obesidad-infantil/sintesis>
- https://es.wikipedia.org/wiki/Obesidad_infantil
- <http://www.mundoestetica.xyz/obesidad/tipos-obesidad/?sa=X&ved=OahUKEwjL6e-nE6bzYAhWDTSYKHcv9BgQQ9QEIHjAA>
- <https://www.elmercurio.com.ec/439107-la-oms-alerta-sobre-el-creciente-aumento-de-la-obesidad-infantil/>
- <https://www.elmercurio.com.ec/566430-obesidad-infantil/>
- <https://www.elmercurio.com.ec/662178-obesidad-morbida-adolescentes-acorta-40-anos-la-esperanza-vida/>
- <http://www.efesalud.com/sedentaris-mo-infantil-epidemia/>
- http://obesidadinfantil.consumer.es/web/es/padres_obesos/1.php
- <http://www.innatia.com/s/c-gimnasia-infantil/a-ejercicios-y-juegos-ninos.html>
- <http://obesidadinfantilunabombadetonante.blogspot.com/>
- <http://www.marketingnews.es/variopinion/1079319028705/segmentacion-marketing-infantil-global.1.html>
- <http://www.demicasaalmundo.com/blog/el-color-de-los-juguetes/>
- <https://www.iebschool.com/blog/como-definir-target-publicidad-online/>
- <https://www.caracteristicas.co/obesidad/>
- <https://www.guiainfantil.com/salud/obesidad/consecuencias.htm>
- <https://designthinking.gal/la-herramienta-personas/>
- <https://civileats.com/2010/10/07/kids-most-at-risk-getting-40-percent-of-calories-from-junk-food/>

ANEXOS
ÍNDICE DE
IMÁGENES

- | | | | |
|-----|---|-----|---|
| 1. | https://bit.ly/2M4cRgX | 33. | https://shorturl.at/tzIS6 |
| 2. | https://bit.ly/2JTKS75 | 34. | https://bit.ly/2MBJaoy |
| 3. | https://bit.ly/2lhQgIP | 35. | https://bit.ly/2yp24Mp |
| 4. | https://bit.ly/2yqB7rD | 36. | https://shorturl.at/hpx26 |
| 5. | https://bit.ly/2K7zFPJ | 37. | https://bit.ly/2l2LQYY |
| 6. | https://bit.ly/2M1eI6j | 38. | https://bit.ly/2l3RIRC |
| 7. | https://bit.ly/2yrrZDa | 39. | https://bit.ly/2M7aRV9 |
| 8. | https://bit.ly/2JRjBSP | 40. | (Pulpo autor) |
| 9. | https://bit.ly/2MBJaoG | 41. | (Pulpo autor) |
| 10. | https://bit.ly/2tkkwQB | 42. | (Pulpo autor) |
| 11. | https://bit.ly/2JSXIl6 | 43. | https://bit.ly/2M5MSGa |
| 12. | https://bit.ly/2M4Pi7T | 44. | https://bit.ly/2yzi1zZ |
| 13. | https://bit.ly/2K1Uzzz | 45. | https://bit.ly/2JWTVtD |
| 14. | https://shorturl.at/aKMUV | 46. | https://bit.ly/2M69NAS |
| 15. | https://bit.ly/2ypQPDB | 47. | https://bit.ly/2JTN2Uf |
| 16. | https://bit.ly/2tawoVX | 48. | https://bit.ly/2l4FY1l |
| 17. | https://bit.ly/2MBZ5mR | 49. | (Ilustración Pulpo autor) |
| 18. | https://bit.ly/2tmbt1l | 50. | (Ilustración Pulpo autor) |
| 19. | https://bit.ly/2t8LL1g | 51. | (Ilustración Pulpo autor) |
| 20. | https://bit.ly/2JTcMeH | 52. | (Fotografía de autor) |
| 21. | https://bit.ly/2MGrPLh | 53. | (Fotografía de autor) |
| 22. | (Silueta niño autor) | 54. | (Fotografía de autor) |
| 23. | https://bit.ly/2ymQCkD | 55. | (Fotografía de autor) |
| 24. | https://bit.ly/2l2EJjh | 56. | (Fotografía de autor) |
| 25. | (Boceto) | 57. | (Fotografía de autor) |
| 26. | (Boceto) | 58. | (Fotografía de autor) |
| 27. | (Boceto) | 59. | (Fotografía de autor) |
| 28. | (Boceto) | 60. | https://shorturl.at/otlQ8 |
| 29. | (Boceto) | 61. | https://shorturl.at/otlQ8 |
| 30. | (Boceto) | 62. | (Fotografía de autor) |
| 31. | (Boceto) | 63. | (Fotografía de autor) |
| 32. | (Boceto) | 64. | (Fotografía de autor) |

Abstract

Artefact to fight sedentary lifestyle in overweight children

Abstract

Child obesity is one of the most serious public health problems in the 21st century. According to WHO, in 2016 more than forty-one million children under five years of age throughout the world suffered from this disorder. One of the main causes is technological sedentary lifestyle. Through the theories of sensorial and interactive design, this research aimed to create a dynamic device to help the child engage in physical activities. This project pursued to lessen inactivity and to promote a new entertainment experience in children.

Key words: game, child obesity, technology, interactive, creature, dynamic, toy.



Israel Pesántez Romero

Code: 65017

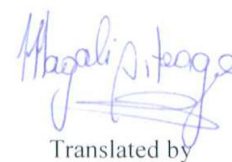


Roberto Landívar, Dsr.

Tutor



UNIVERSIDAD DEL
CARRIBE
Dpto. Idiomas



Translated by

