



UNIVERSIDAD
DEL AZUAY

FACULTAD DE
DISEÑO
ARQUITECTURA
Y ARTE

ESCUELA DE DISEÑO DE PRODUCTOS

Diseño de un set de productos infantiles para fomentar el aprendizaje y conciencia alimentaria en los niños.

Trabajo de Graduación previa a la obtención de título de:

LICENCIADA EN DISEÑO DE PRODUCTOS

Autor:

GIULIANA ALEXANDRA CAMACHO ZAMBRANO

Director:

EDGAR GUSTAVO REYES MONTESINOS

Cuenca, Ecuador 2024



Autor:
Giuliana Alexandra Camacho Zambrano

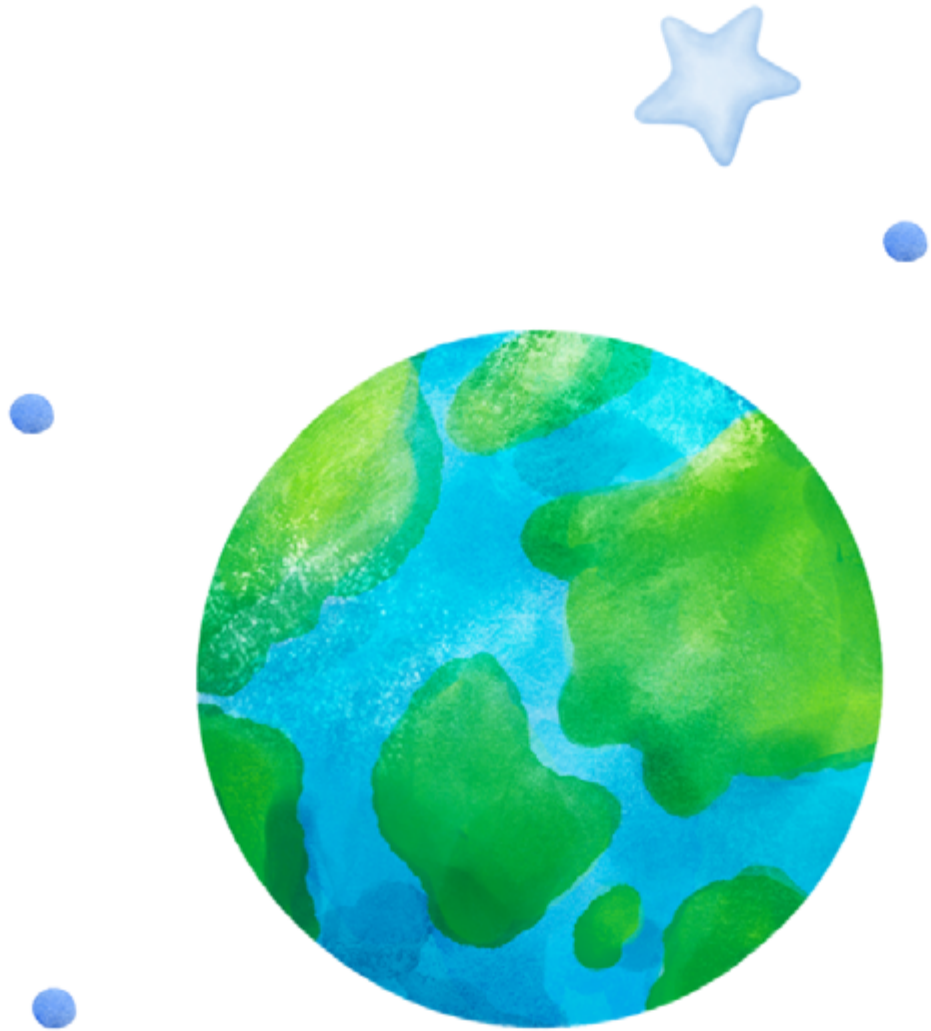
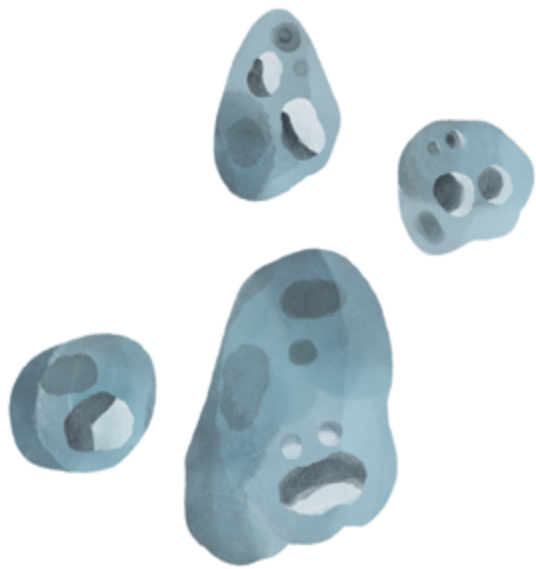
Tutor:
Edgar Gustavo Reyes Montesinos

Diseño y diagramación:
Autor

Fotografías:
Todas las imágenes fueron realizadas por el autor, excepto aquellas que se encuentren con su cita respectiva

Cuenca - Ecuador
2024





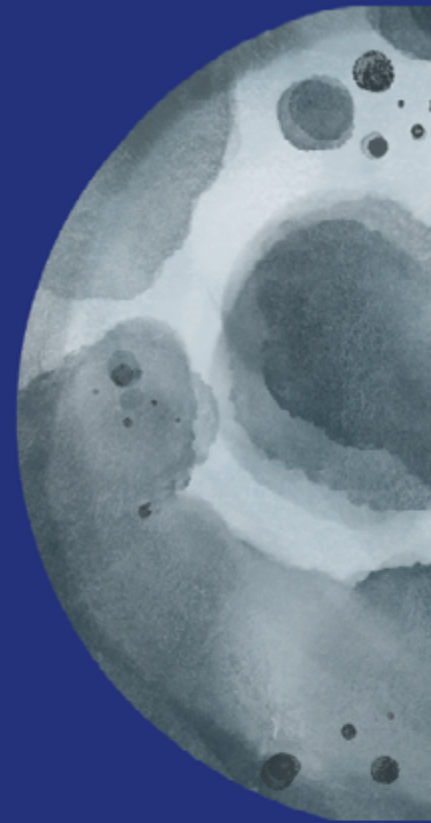


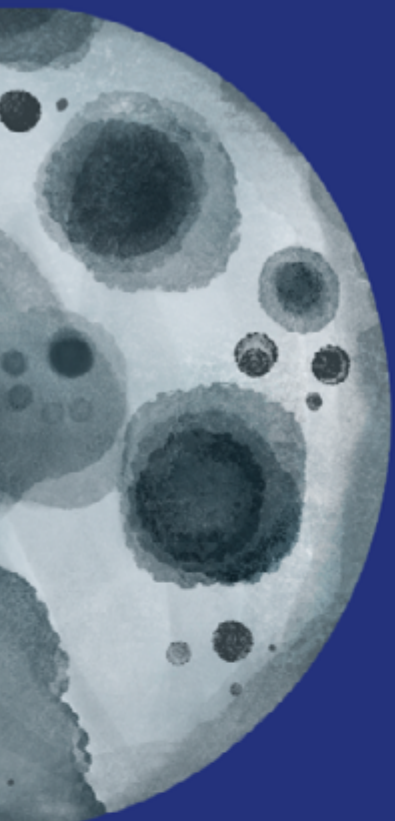
AGRADECIMIENTOS

A Manuel, por las risas, por tu paciencia y tu guía a lo largo de esta carrera. Gracias por ser mi incondicional y siempre estar dispuesto a ayudarme con un diseño o algún consejo. A Den, por cuidar de mi mente y corazón; tu complicidad y amor han transformado mis días. Te llevo siempre conmigo. Gracias a Danna, por no tener nada que ver en mi carrera pero siempre ser la más entusiasta de mis trabajos y logros. Gracias a mis amigos a la distancia, por guardarme en sus mejores pensamientos.

Quiero extender un especial agradecimiento al Ing. José Luis Fajardo, por su asesoramiento, tiempo y entrega en este proyecto. Gracias por ayudarme a pensar más como un diseñador.

Y gracias a mis padres y mamá Lupe sobre todo, por su apoyo incondicional, por creer en mí, por la fuerza emocional de soportar siempre tenerme lejos pero velando por lo mejor para mi.





DEDICATORIA

A mi papá, gracias por ser mi ejemplo de perseverancia y trabajo duro. Siempre guardo tu imagen como modelo de lo que aspiro a ser esta vida. A mi mamá, gracias por tu infinita paciencia y cariño. Y a ti mamá Lupe, gracias por seguir a mi lado acompañándome en mis logros, llenándome de amor, comida y protección.

Este trabajo es un reflejo de sus valores y enseñanzas, que han forjado en mí la persona que soy hoy. Con todo mi corazón, les agradezco por ser mis pilares, mis guías y mis más grandes amores.



Índice de Contenidos

AGRADECIMIENTOS.....	4
DEDICATORIA.....	5
Resumen.....	8
Abstract.....	9
Objetivos.....	10
CAPÍTULO 1.....	12
CONTEXTUALIZACIÓN	
1.1 Introducción.....	14
1.2 Antecedentes.....	15
1.3 Estados del Arte.....	17
1.4 Conclusión.....	23
CAPÍTULO 2.....	24
MARCO TEÓRICO	
2.1 Introducción.....	26
2.2 Diseño centrado en el usuario (DCU).....	27
2.3 Diseño sensorial.....	28
2.4 Diseño emocional.....	28
2.5 Diseño Lúdico.....	29
2.6 Gamificación.....	30
2.7 Educación alimentaria y nutrición infantil.....	31
2.8 Necesidades nutricionales en niños.....	32
2.9 Conclusión.....	33
CAPÍTULO 3.....	34
Ideación	
3.1 Introducción.....	36
3.2 Perfil de usuario.....	37
3.3 Proceso de observación de usuario.....	41
3.3 Homólogos.....	44
3.4 Ideación (Conceptos):.....	49
3.5 Mood Boards.....	50
3.6 Ideación (bocetaje rápido).....	52
3.7 Partidos de diseño.....	54
3.8 Conclusión.....	57
CAPÍTULO 4.....	58
Desarrollo del producto	
4.1 Introducción.....	60
4.2 Documentación Técnica.....	61
4.3 Renders.....	73
4.4 Validación.....	77
4.5 Resultados de validación.....	79
4.6 Conclusión.....	80
Conclusión General.....	81
Bibliografía.....	82
Anexos.....	88

Índice de Figuras

Fig. 1 <https://www.dezeen.com/2012/11/18/tableware-as-sensorial-stimuli-cutlery-by-jinhyun-jeon/>

Fig. 2 <https://delftdesignlabs.org/news/designing-for-healthy-eating-behaviour/>

Fig. 3 <https://delftdesignlabs.org/news/designing-for-healthy-eating-behaviour/>

Fig. 4 <https://delftdesignlabs.org/news/designing-for-healthy-eating-behaviour/>

Fig. 5 <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/1636/1/2020KarenDanielaRodriguezGonzalez.pdf>

Fig. 6 <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/1636/1/2020KarenDanielaRodriguezGonzalez.pdf>

Fig. 7 <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/1636/1/2020KarenDanielaRodriguezGonzalez.pdf>

Fig. 8 <https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/e49ee626-26f3-485c-a7a7-4a3f42afb02b/content>

Fig. 9 <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/11626/1/UDLA-EC-TPU-2019-08>

Fig. 10 <https://www.nachomadrid.com/2020/04/disenio-centrado-usuario/>

Fig. 11 <https://medium.com/outcrowd/emotional-design-efe08e03ad23>

Fig. 12 <https://www.pngkit.com/bigpic/u2a9o0y3i1i1o0o0/>

Fig. 13 <https://www.linkedin.com/pulse/gamification-e-learning-abin-varghese>

Fig. 14 Creado por Autor

Fig. 15 <https://www.flickr.com/photos/unicefecu/52603444439>

Fig. 16 <https://www.pexels.com/es-es/buscar/mujer/>

Fig. 17 Creado por Autor

Fig. 18 Creado por Autor

Fig. 19 Creado por Autor

Fig. 20 <https://www.behance.net/gallery/87886999/Edible-Lego>

Fig. 21 <https://www.behance.net/gallery/87886999/Edible-Lego>

Fig. 22 https://www.behance.net/gallery/179380955/Mastikhor-An-Interactive-Sectioned-Plate-for-Toddlers?tracking_source=search_projects|kids+plate&l=45

Fig. 23 https://www.behance.net/gallery/179380955/Mastikhor-An-Interactive-Sectioned-Plate-for-Toddlers?tracking_source=search_projects|kids+plate&l=45

Fig. 24 <https://www.behance.net/gallery/52272319/EATSY-Adaptive-Tableware-for-the-Visually-Impaired>

Fig. 25 <https://www.behance.net/gallery/52272319/EATSY-Adaptive-Tableware-for-the-Visually-Impaired>

Fig. 26 <https://www.behance.net/gallery/52272319/EATSY-Adaptive-Tableware-for-the-Visually-Impaired>

Fig. 27 <https://www.rca.ac.uk/students/florencia-sepulveda-camposano/>

Fig. 28 <https://www.rca.ac.uk/students/florencia-sepulveda-camposano/>

Fig. 29 <https://www.rca.ac.uk/students/florencia-sepulveda-camposano/>

Fig. 30 <https://www.kickstarter.com/projects/1791462095/doddl-cutlery-knife-fork-and-spoon-set>

Fig. 31 Creado por Autor

Fig. 32 Creado por Autor

Fig. 33 Creado por Autor

Fig. 34 Creado por Autor

Fig. 35 Creado por Autor

Fig. 36 Creado por Autor

Fig. 37 Creado por Autor

Fig. 38 Creado por Autor

Fig. 39 Creado por Autor

Fig. 40 Creado por Autor

Fig. 41 Creado por Autor

Fig. 42 Creado por Autor

Fig. 43 Creado por Autor

Fig. 44 Creado por Autor

Fig. 45 Creado por Autor

Fig. 46 Creado por Autor

Fig. 47 Creado por Autor

Fig. 48 Creado por Autor

Fig. 49 Creado por Autor

Fig. 50 Creado por Autor

Fig. 51 Creado por Autor

Fig. 52 Creado por Autor

Fig. 53 Creado por Autor

Fig. 54 Creado por Autor

Fig. 55 Creado por Autor

Fig. 56 Creado por Autor

Fig. 57 Creado por Autor

Fig. 58 Creado por Autor

Fig. 59 Creado por Autor

Fig. 60 Creado por Autor

Fig. 61 Creado por Autor

Fig. 62 Creado por Autor

Fig. 63 Creado por Autor

Fig. 64 Creado por Autor

Fig. 65 Creado por Autor

Fig. 66 Creado por Autor

Fig. 67 Creado por Autor

Fig. 68 Creado por Autor

Fig. 69 Creado por Autor

Fig. 70 Creado por Autor

Fig. 71 Creado por Autor

Fig. 72 Creado por Autor

Fig. 73 Creado por Autor



Resumen

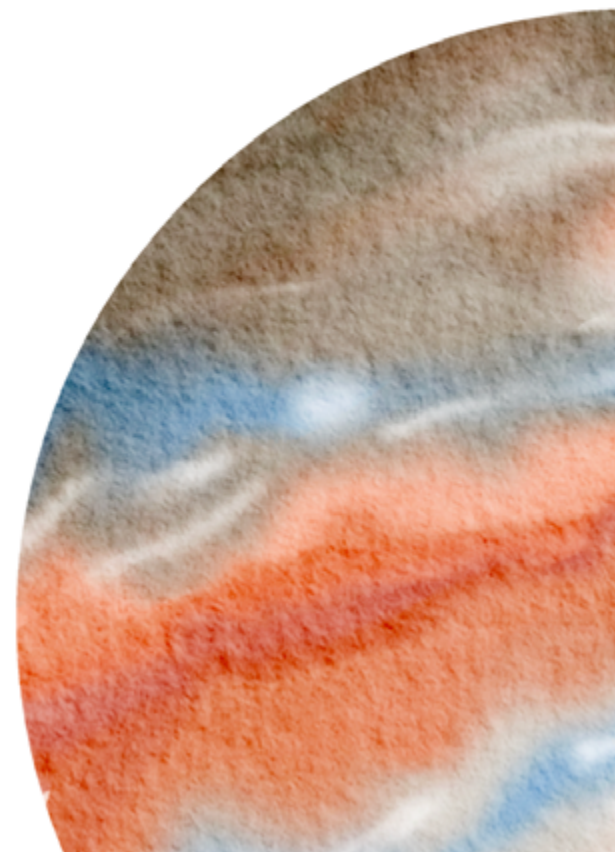
Este proyecto aborda la problemática de los hábitos alimenticios inadecuados en niños de 5 a 7 años, influenciados por factores sociales, familiares y la exposición a publicidad de alimentos no saludables. El objetivo del proyecto fue diseñar vajillas infantiles interactivas para involucrar a los niños en el proceso de alimentación, promoviendo la exploración sensorial y la asociación emocional positiva con alimentos nutritivos. Desde el diseño de productos, se aplicaron conceptos como el diseño centrado en el usuario, el diseño emocional, la gamificación y la estimulación multisensorial para crear experiencias atractivas y educativas que fomenten una alimentación consciente y saludable desde la infancia.

Palabras Clave: Comportamiento alimentario infantil, diseño de vajillas, diseño emocional, diseño lúdico, gamificación, educación alimentaria

Abstract

This project addresses the issue of inadequate eating habits in children aged 5 to 7 years, influenced by social and family factors, as well as exposure to unhealthy food advertising. The aim of the project was to design interactive children's tableware to engage children in the feeding process, promoting sensory exploration and positive emotional association with nutritious foods. From a product design perspective, concepts such as user-centered design, emotional design, gamification, and multisensory stimulation were applied to create attractive and educational experiences that foster mindful and healthy eating habits from childhood.

Keywords: Children's eating behavior, tableware design, emotional design, playful design, gamification, nutritional education.





Objetivos

General

Aportar a la mejora del comportamiento alimentario de los niños/as mediante un set de productos para contribuir a su salud.

Específicos

- Conocer la influencia de las conductas alimentarias de los niños en el Ecuador.
- Definir los criterios teóricos y conceptuales, que permitan abordar las bases para la propuesta de diseño.
- Diseñar un set de productos que estimule los sentidos y acompañe el aprendizaje sobre salud alimentaria en los niños y niñas.

Introducción

La alimentación durante la infancia es crucial para el neurodesarrollo, ya que es el periodo en el cual el cerebro requiere la mayor cantidad de nutrientes. Una nutrición adecuada es fundamental tanto para el desarrollo del sistema nervioso como para la prevención de enfermedades en la edad adulta. Sin embargo, en Ecuador, la malnutrición infantil constituye uno de los problemas de salud pública más graves, limitando las capacidades y el funcionamiento de las personas.

Ante esta problemática, este proyecto se enfocó en diseñar un set de productos interactivos que estimulen los sentidos de los niños para reforzar su proceso educativo y didáctico en el área de nutrición infantil. El resultado final fue la creación de herramientas prácticas y atractivas que buscan mejorar los hábitos alimentarios y, consecuentemente, la salud de los niños.

En el primer capítulo, se abordó la importancia de la alimentación en el desarrollo infantil, destacando cómo los hábitos alimenticios influyen en el crecimiento y desarrollo de los niños. Se describieron los factores que afectan estos hábitos, con énfasis en el papel del sistema familiar y el entorno doméstico.

El segundo capítulo presentó una revisión exhaustiva de la literatura existente sobre la malnutrición infantil en Ecuador. Se exploraron estudios previos y datos estadísticos para comprender mejor la magnitud del problema y sus implicaciones a largo plazo. Además, se discutieron diversas estrategias y programas implementados en otros contextos para abordar la malnutrición. También se propuso un marco teórico para analizar cómo los conceptos del diseño podrían aportar a

la solución de la problemática. Entre estos están el Diseño Centrado en el Usuario, el Diseño Lúdico y Gamificación, y el Diseño Emocional.

En el tercer capítulo, se describió la metodología utilizada para el desarrollo del proyecto. Se realizaron entrevistas y encuestas a padres de familia de niños entre 5 a 7 años. En base a estos resultados se generaron perfiles de usuario que describen a detalle las necesidades tanto del niño como del padre/madre, aspectos que fueron considerados para la fase de ideación del producto.

Finalmente, en el cuarto capítulo se centró en el desarrollo de los productos interactivos. Se propuso el diseño de vajillas infantiles con temática de nave espacial, este set incluye portavasos y registros que involucran la gamificación como método de aprendizaje lúdico sobre hábitos alimenticios saludables. En consecuencia, se presentaron los resultados obtenidos a partir de la implementación de los productos. Se analizaron los efectos en el comportamiento alimentario de los niños y se discutieron los hallazgos resultantes de la validación con usuarios potenciales. Los resultados mostraron una mejora significativa en los hábitos alimenticios y en el interés de los niños por una alimentación saludable.

Como conclusión, se proporcionó las conclusiones del estudio, resaltando el impacto positivo de los productos diseñados en la promoción de hábitos alimentarios saludables. Además, se ofrecieron recomendaciones para futuras investigaciones y la implementación de programas similares en otras regiones afectadas por la malnutrición infantil.



CAPÍTULO 1

CONTEXTUALIZACIÓN



1.1 Introducción

En este capítulo se abordan los antecedentes con base al comportamiento alimenticio infantil, destacando la importancia de una alimentación adecuada en la infancia temprana y su impacto en el desarrollo físico, social, cognitivo y psicológico de los niños. Se presentan factores que influyen en los hábitos alimenticios de los niños de 5 a 7 años, incluyendo la interacción con la comida, la influencia genética, el entorno familiar y las prácticas tradicionales de alimentación. El desarrollo del estado del arte se abordará mediante la revisión de literatura y análisis de estudios de casos, explorando el impacto del diseño emocional de la vajilla en las experiencias gastronómicas, estrategias de educación alimentaria desde el diseño industrial para abordar la obesidad infantil, y el desarrollo de sistemas comunicacionales audiovisuales en áreas rurales para la consciencia alimenticia. Este enfoque integral permitirá comprender la influencia de la conducta alimentaria en la infancia para la investigación de estrategias desde el diseño de productos que promuevan una alimentación saludable en los niños.

1.2 Antecedentes

1.2.1. Comportamiento Alimenticio Infantil

El comportamiento alimenticio o conducta alimentaria hace referencia al conjunto de acciones que definen cómo las personas se relacionan con la comida (Domínguez-Vásquez et al., 2008). La correcta alimentación en la infancia temprana es esencial para el desarrollo físico y mental de los niños/as, previniendo problemas como la desnutrición y obesidad. La niñez configura el desarrollo físico, social, cognitivo y psicológico, influenciados por factores ambientales y psicosociales (Moncayo Peña, N.N., et al., 2023).

1.2.2. Factores que Influyen en los Hábitos Alimenticios de los Niños

Los hábitos alimenticios se desarrollan mediante la interacción directa con la comida, la imitación de modelos, la disponibilidad de alimentos, la posición social, los significados emocionales asociados y las costumbres arraigadas en la cultura. Además de estos factores sociales, se ha observado que las influencias genéticas y el entorno familiar compartido ejercen una influencia significativa en los patrones de consumo, la conducta alimentaria y la incidencia de obesidad en niños (Domínguez-Vásquez et al., 2008). Estudios indican que el comportamiento paternal influye en el desarrollo cognitivo y socioemocional del niño, así como la adquisición de habilidades de autorregulación (Eshel et al., 2006). Las prácticas tradicionales de alimentación implican la tendencia a utilizar la comida como respuesta ante el llanto del niño, alimentar con frecuencia siempre que haya alimentos disponibles, servir porciones grandes y ejercer presión o recurrir a la coerción para que los niños coman (LeVine, 1988).

1.2.3. Influencias Sociales en la Alimentación Infantil

La globalización ha impactado de forma significativa en los hábitos alimenticios de los niños, con un aumento en el consumo de alimentos procesados, ricos en grasas saturadas, azúcares y sodio (Monteiro et al., 2013). A pesar de que en la actualidad exista mayor facilidad de acceso a los alimentos, las dietas en la mayoría de países se centran en los mismos productos altamente procesados, preenvasados y recubiertos con aditivos (McCarthy y Erica Sánchez, 2019). La exposición constante a la publicidad de alimentos poco saludables y el cambio en los patrones de consumo familiar han contribuido a esta tendencia (Hawkes et al., 2015). Kovács et al. (2015) afirman que hay una relación de causa directa entre la publicidad de productos alimenticios y las dietas de los niños; en particular, esto se manifiesta en un aumento en el consumo de snacks y calorías en general, y una disminución en el consumo de frutas y verduras. Las publicidades de alimentos tienen un efecto directo en el conocimiento nutricional de los niños, sus preferencias, comportamiento de compra, patrones de consumo y salud relacionada con la dieta (Cairns et al., 2013). En consecuencia, en el 2012 Chile implementó una nueva ley titulada “Ley de Etiquetado y Publicidad de Alimentos”; esta se basa en el etiquetado frontal, restricciones de marketing y reglas escolares basadas en un perfil nutricional para productos con altos niveles de azúcar, sodio o grasas (Global Food Research, 2021). A su vez México puso en efecto en el 2014 la Ley del Impuesto Especial sobre Producción y Servicios, la cual consiste en el impuesto en bebidas azucaradas y en alimentos no esenciales con más de 275 calorías/100 gramos (Global Food Research, 2023). Estas leyes fueron implementadas con el fin de cumplir uno de los objetivos propuestos por el Pan American Health Organization (PAHO) en el “Plan de Acción para la Prevención de la Obesidad en Niños y Adolescentes 2014-2019”, el cual plantea establecer normativas con el fin de proteger a

niños y adolescentes de los efectos derivados de la comercialización de productos no saludables (PAHO, 2014).

Morris (2020), sugiere que el diseño de productos puede aportar en el marketing de mejores alimentos, enfocándose en los colores y formas de los productos, también desde el diseño del empaque de estos (uso de imágenes, colores, formas de juego), en las proporciones del producto y en las promociones dentro o fuera del empaque, como por ejemplo: juguetes, rompecabezas o cupones.

Expertos sugieren que las consecuencias de la influencia social y la forma de alimentarse de los niños puede ser explicado en base a los tres paradigmas de aprendizaje que influyen en la alimentación: la familiarización, la asociación y la observación. La familiarización hace referencia a la familiaridad desarrollada producto de la interacción con objetos, personas, acciones y sus consecuencias (Rheingold, 1985). Por otra parte, la asociación describe la construcción de preferencias alimenticias en los niños a partir del tono emocional con el que asocian las comidas a partir del resultado de la interacción social durante la alimentación, lo que influye en sus preferencias alimenticias (Birch, 2016). Asimismo, la observación expone la mayor tendencia en niños a probar nuevos alimentos cuando observan a adultos o modelos que consuman estos, en comparación con la situación en la que se les ofrece directamente (Harper y Sanders, 1975). En este marco, los niños están expuestos repetidamente a publicidades (familiarización), asocian la comida con ambientes sociales positivos, por uso de música e imágenes atractivas (asociación) y experimentan ser entretenidos por modelos de su agrado (observación) (Birch y Anzman, 2010).

1.2.4. Consecuencias de una Mala Alimentación en los Niños

Según World Health Organization (WHO, 2021) una mala alimentación, también conocida como “malnutrición”, engloba deficiencias, excesos calóricos y nutricionales. Sus efectos se dividen en 1) desnutrición (retraso del crecimiento), 2) malnutrición micronutricional (carencias/excesos) y

3) problemas relacionados con el peso (sobrepeso, obesidad, enfermedades no transmisibles). La mala alimentación desde edad temprana afecta el desarrollo cerebral, con una correlación directa entre el coeficiente intelectual, el tamaño cerebral y el rendimiento escolar (Leiva et al., 2001). En Ecuador, la problemática de la malnutrición se atribuye a la falta de comprensión, especialmente entre los padres, sobre la trascendencia de una alimentación saludable desde temprana edad, comprendiendo buenos hábitos alimenticios y ejercicio diario (Bajaña-Núñez et al., 2017). Heredia (2011) condujo un estudio en Ambato con niños/as de 1er año de educación básica con el fin de analizar el efecto de una mala nutrición en los niños y el impacto que este tiene en el rendimiento académico. Los resultados concluyeron que una mala alimentación desencadena la falta de concentración, dificultades para socializar y bajo desempeño académico en la infancia.

1.2.5. Comportamiento Alimenticio Infantil en Ecuador

Con referencia a la alimentación de los niños en el Ecuador, se distingue entre regiones. Las zonas rurales del país usan los productos a su alcance, tales como: leche fresca de vaca o de cabra, cereales, frutas y verduras. Por otro lado, en las zonas urbanas de la costa, existe un mayor consumo de mariscos, carnes rojas, pollo, arroz, menestras y plátano verde, y se acompañan de jugos tropicales o gaseosas. En añadidura, en la sierra del Ecuador, se consume fritada, sancocho de choncho, vegetales, papas y granos, y de guarnición jugos o bebidas calientes (Proaño, 2018). Según el Observatorio Social del Ecuador (2018), la malnutrición en niños de cinco años afecta en mayor porcentaje a la Amazonía con un 27%, le sigue la Costa con un 21% y con un menor porcentaje en la Sierra con el 16%. Asimismo, señala la posibilidad de que surjan otras complicaciones alimenticias, tales como el sobrepeso y obesidad, que impacta aproximadamente al 35% de los niños entre 5 y 11 años (Ministerio de Educación, 2018).

1.3 Estados del Arte

1.3.1 Familiarity trumps playfulness: Exploring children's preferences for playful design of vegetables

Autor/es: Hwang, S. M., Alfalah, S., Kwon, J., & Kudrowitz, B.

Año: 2023

Este artículo presenta un estudio sobre las preferencias infantiles por diseños de productos vegetales. El proyecto incluye cuatro estudios de caso, en cada uno se investiga la interacción y preferencias de los niños con productos alimenticios preparados con vegetales. El objetivo es analizar los atributos llamativos de los productos alimenticios que impulsan su comercialización, y el potencial del juego y la curiosidad para aumentar el consumo de vegetales en niños. El estudio se enfoca entre el grupo de edad de 4 a 8 años, caracterizado por un alto nivel de neofobia.

La metodología empleada en el proyecto se dividió en cuatro fases. En las tres primeras fases del estudio se centraron en establecer la eficacia del diseño lúdico de vegetales, experimentando a través de sus colores y texturas. La cuarta fase analiza el papel de la familiaridad y el color en las preferencias de los niños por vegetales populares. Los

investigadores emplearon un proceso de co-diseño donde participaron chefs locales, estudiantes, niños e investigadores para captar las preferencias de los niños y desarrollar alternativas de productos vegetales con mayor enfoque lúdico que las opciones ya existentes. Los métodos de recolección de datos incluyeron encuestas, pruebas de preferencia y análisis de razonamiento verbal para interpretar las selecciones de los niños.

Los resultados demuestran que la familiaridad tiene más peso sobre la diversión en las preferencias de los niños por los productos vegetales. Además, el estudio resaltó la importancia de considerar el razonamiento verbal de los niños para sus selecciones. Los hallazgos enfatizaron la importancia de comprender las prioridades y preferencias alimenticias de los niños, especialmente en las primeras etapas de la construcción de hábitos alimenticios más saludables. (Hwang et al., 2020)



Fig. 1



1.3.2 Enhancing Dining Experiences through Emotional Tableware Design

Autor/es: Yueyue Zhang

Año: 2019

En este proyecto, la idea principal fue explorar el impacto del diseño emocional de la vajilla en las experiencias gastronómicas. La investigación buscaba comprender cómo el diseño de la vajilla puede contribuir a la salud física y psicológica al mejorar la experiencia general de comer. El estudio se enfocó en tres niveles de procesamiento del diseño emocional: nivel visceral, nivel conductual y nivel reflexivo, y cómo pueden aplicarse al diseño de vajilla para mejorar las experiencias gastronómicas de las personas.

La metodología empleada en este proyecto fue una revisión de literatura y análisis de estudios de casos sobre diseño emocional, diseño de vajilla y experiencias gastronómicas.

El estudio sugiere cómo los diseñadores pueden contribuir al campo del diseño industrial proporcionando un marco para el diseño emocional de la vajilla.

Los hallazgos de este estudio indican que el diseño emocional de la vajilla fortalece las experiencias gastronómicas al potenciar la estimulación sensorial, el modo de interacción y la resonancia emocional durante el proceso de comer. Este proyecto encontró que incorporar características de los alimentos dentro de las vajillas, como el uso de colores brillantes y saturados, y variación de texturas, optimizan la estimulación sensorial de los usuarios. Además, se observó que la incorporación de características culturales y elementos naturales en el diseño de la vajilla puede crear una experiencia gastronómica narrativa.

1.3.3 Designing for Healthy Eating Behaviour: A playful approach to preventing childhood obesity

Autor/es: Hannah Goss

Año: 2020

El proyecto se enfocó en el diseño de alternativas para promover hábitos alimenticios saludables en las familias, con el fin de prevenir la obesidad infantil a largo plazo. El proyecto incorpora elementos de juego y experiencias interactivas para involucrar a las familias en una alimentación consciente.

Respecto a la metodología, se realizó una revisión de literatura y entrevistas con expertos y padres, lo que ofreció a la una comprensión más profunda sobre los valores, creencias y experiencias en el contexto alimentario del hogar.

En este contexto, el objetivo de este proyecto fue diseñar experiencias a través de productos que usen mecánicas de juego para la construcción de una mejor alimentación entre padres e hijos.

El resultado final fue el diseño de "Happi Hanily",

este constituye una experiencia lúdica familiar relacionada con la alimentación que facilita la reflexión acerca de los principios alimenticios que existen en las familias. El diseño está compuesto por tres elementos: "The digital Food Finder" (véase Figura 1) una plataforma de recetas en línea, "The Spill Supporters" que son servilletas personalizadas para la manipulación de los niños (véase Figura 2) y "The Wacky Wavy Wheel of Food" que es el plato central de servicio y consumo, dividido en secciones para indicar las porciones que se consumen de cada alimento (véase Figura 3). Esta iniciativa fomenta la adopción de una alimentación consciente y propicia, promoviendo progresivamente patrones alimentarios saludables para cada integrante. (Goss, H., 2020)



Fig. 2

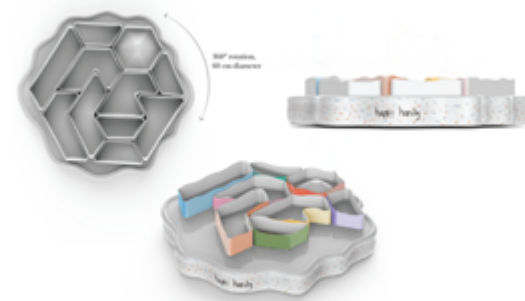


Fig. 3



Fig. 4



1.3.4 Diseño De Un Sistema Objetual Que Prevenga El Sobrepeso Y Obesidad En Niños De 5 A 6 Años

Autor/es: Karen Daniela Rodríguez G., Jhordy Mateo Díaz Garzón, Marcela Garzón García, Jorge Alexander Barriga

Año: 2020

En este proyecto se desarrolló un juego como mecanismo para contrarrestar la obesidad. Este sistema lúdico y de información, fue diseñado para educar a los niños sobre la manera correcta de alimentarse y mejorar la relación paternal en este proceso. Respecto a la metodología, se plantearon procesos de diseño en tres etapas: 1) entender (las preferencias de los consumidores y condiciones, para lo que se desarrollaron encuestas, registros fotográficos, y estadísticas), 2) descubrir (requerimientos del usuario, su contexto y las acciones) y 3) conceptualizar (diseño y validación

de bocetación y prototipado). Como producto final se diseñó un sistema de productos: un app para el registro de actividades del día a día, un set de herramientas para la creación personalizada de un personaje que sirva de guía alimentaria, y un recetario con los alimentos que deben consumir. Los resultados evidencian que existe un proceso y una relación entre el diseño industrial y las interdisciplinas que componen la salud del infante. El ambiente interactivo de aprendizaje permite que el niño se involucre con mayor entusiasmo en la enseñanza de hábitos alimenticios. (Rodríguez, K., et al., 2020)



Fig. 5 Usuario interactuando con guía y registro alimenticio.



Fig. 6 Aplicación diseñada para registro de actividades de los niños.



Fig. 7 Usuario interactuando con set de herramientas para creación del personaje.

1.3.5 Diseño de un nuevo producto alimenticio para niños en edad escolar que conlleve a una experiencia alimentaria en su uso y consumo.

Autor/es: Hannah Goss

Año: 2020

En este proyecto se llevó a cabo una investigación y creación de un producto alimenticio dirigido a niños en edad escolar, con el objetivo de proporcionar una experiencia de consumo novedosa y nutritiva. En cuanto a la metodología aplicada en este estudio se desarrolló una ruta metodológica de investigación/creación; la cual consiste en el análisis y contextualización del usuario/problemática, dividiéndose en 8 pasos: 1) necesidad, 2) relación, 3) creación, 4) definición, 5) construcción, 6) uso, 7) testeo y 8) ciclo de vida. Esto con el fin de proponer un diseño de experiencia, a través de productos con comprobaciones ergonómicas y funcionales.

Respecto a los resultados de este proyecto se desarrolló desde el concepto de una marca, el empaque y el producto alimenticio centrado en el usuario (niños de 4-8 años). En relación al progreso del diseño de empaques, se tomó especial enfoque en las preferencias visuales de los niños; incluyendo las formas, colores y texturas. A esto se añade el producto alimenticio final, el cual consiste en una mezcla de vegetales y fibras, para las que se diseñaron moldes que presentan la forma final de este producto; en esta fase también se consideraron los gustos y preferencias de los niños respecto a colores y formas. w(Macias, N. & Sánchez, N., 2020).



Fig. 8 Productos alimenticios de la marca Cuvex.

1.3.6 Campaña de Publicidad para Concientizar sobre la Desnutrición Infantil a la Comunidad Indígena Shuar en Taisha, Morona Santiago (Ecuador)

Autor/es: Kelly Samantha Vivanco Granda

Año: 2019

El proyecto tiene como objetivo proponer una campaña de comunicación para crear conciencia sobre la desnutrición infantil entre las madres del grupo étnico shuar en Taisha, Morona Santiago. Esta propuesta se desarrolló a partir de los altos niveles de desnutrición en niños menores de quince años (Encuesta Nacional de Salud, 2017).

La metodología aplicada para el desarrollo de este proyecto inició con la investigación de campo realizada en la comunidad shuar de Taisha, entrevistas a madres y diferentes actores sociales, incluyendo trabajadores de la salud. Para la propuesta de campaña se usó el storytelling en idioma shuar, con el fin de difundir mensajes educativos sobre la

desnutrición, para esto se usaron la narrativa de los mitos de la comunidad e historias ancestrales. Esto asegura la repetición del mensaje, lo que incrementa la concientización y posible cambio de hábitos. Respecto a los resultados del proyecto, se implementaron distintas estrategias comunicativas, como el diseño de afiches, de recetarios y diseños de personajes animados que forman parte de una novela audiovisual en idioma shuar para que los niños la vean acompañados de sus padres. Este conjunto de elementos elevó el nivel de concientización, tanto de niños como padres, de cómo mejorar la relación con los alimentos.

(Vivanco Granda, K. S., 2019).

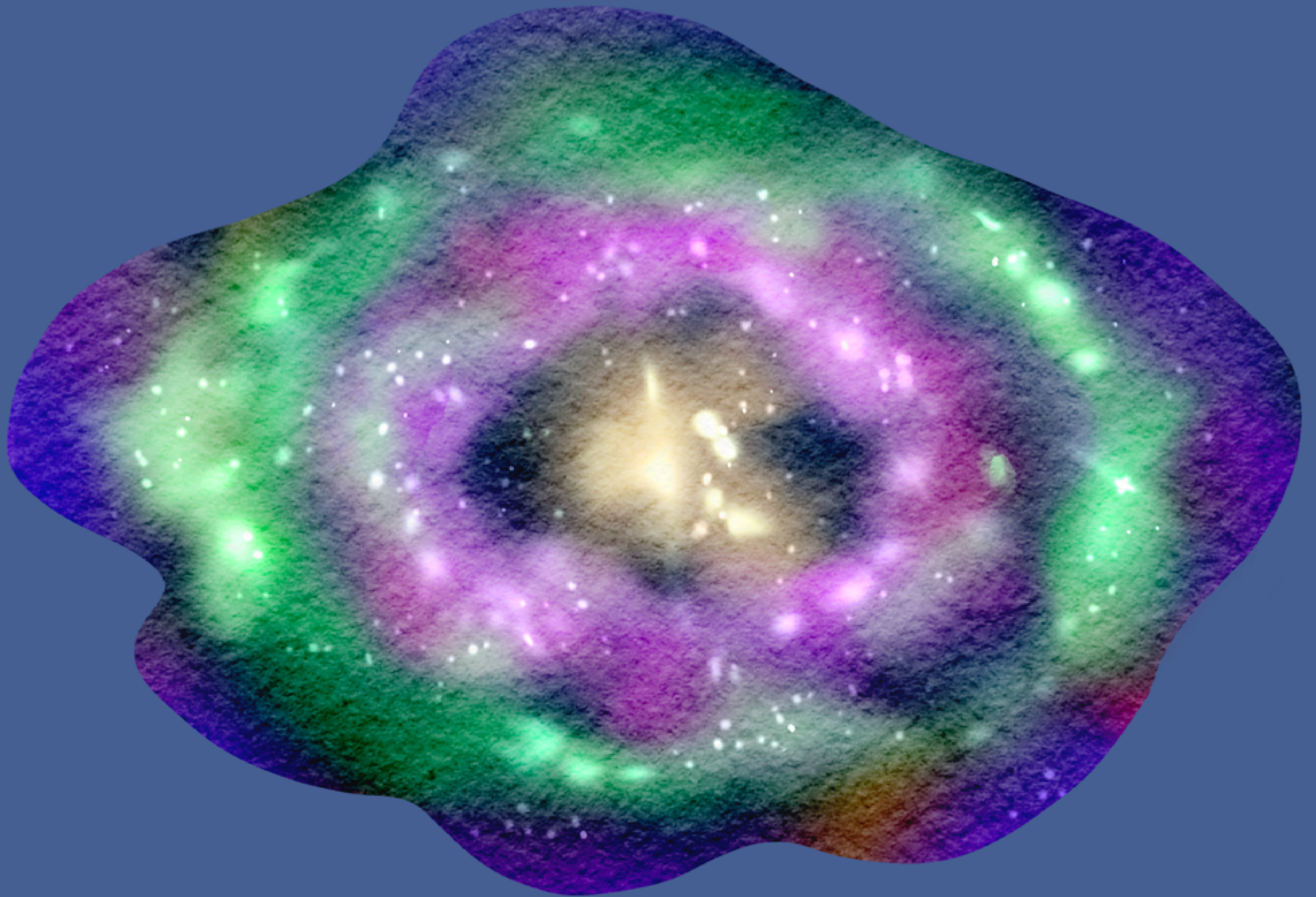


Fig. 9

1.4 Conclusión

En conclusión, este capítulo se aborda la problemática del comportamiento alimenticio infantil partiendo desde los factores que influyen en esta, tomando con mayor enfoque en las influencias sociales que moldean las preferencias alimenticias de los niños como consecuencia de la publicidad de alimentos no saludables y el cambio en los patrones de consumo familiar, contribuyendo así a la tendencia de consumo de alimentos perjudiciales para la salud. Sumado a esto, se mencionan las consecuencias de la mala alimentación en los niños, y cómo se puede trabajar desde el diseño de productos para combatir esta problemática.

En este sentido, se han llevado a cabo diversos estudios a nivel global y local para comprender los hábitos alimenticios infantiles y sus implicaciones, y de esta forma instaurar estrategias de educación alimentaria y nutricional para abordar las distintas afectaciones de la malnutrición, como la obesidad. Los estados del arte mencionados en este texto ofrecen una visión integral de la problemática de la conducta alimentaria en los niños y las estrategias que se están implementando para abordarla. Por ejemplo, se ha explorado el impacto del diseño emocional de la vajilla en las experiencias gastronómicas, evidenciando la importancia de la presentación de los alimentos en la promoción de hábitos alimenticios saludables. Asimismo, en Bogotá se desarrolló un sistema objetual, que busca reducir la obesidad infantil a través de la ejecución de estrategias de enseñanza visuales e interactivas sobre hábitos alimentarios. Además, en el contexto local se analizó cómo el diseño de comunicación también aporta a la educación de diversas comunidades sobre el tema de nutrición, utilizando elementos propios de las culturas para el diseño de afiches, recetarios, etc. Por consiguiente, el análisis de los distintos proyectos mencionados es relevante para la investigación de los distintos enfoques de diseño que pueden ofrecer alternativas más creativas para afrontar una problemática social. En resumen, este capítulo cumple con el primer objetivo planteado en este proyecto, debido a que se revisa a fondo los factores que influyen en la conducta alimentaria de los niños a nivel global y local. Es fundamental seguir promoviendo la educación alimentaria y nutricional desde la infancia para garantizar un desarrollo integral y saludable de los niños, y aquí es donde el diseño de productos tiene la oportunidad de proporcionar soluciones creativas a problemas complejos.



CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO



2.1 Introducción

En el presente marco teórico se expondrán las siguientes teorías y conceptos: Diseño centrado en el usuario, Diseño sensorial, Diseño emocional, Diseño lúdico, Gamificación, y Educación alimentaria y nutrición infantil y necesidades nutricionales en niños. La construcción de este sólido marco teórico-conceptual, que integra principios del diseño y la educación alimentaria, resulta fundamental para el desarrollo de este proyecto. Un abordaje multidisciplinario permitirá crear experiencias holísticas que consideren las necesidades, preferencias y capacidades de los usuarios infantiles, al tiempo que se promueven hábitos alimenticios saludables desde una edad temprana. En consecuencia, sentar estas bases teóricas posibilitará el diseño de productos innovadores que estimulen los sentidos, evoquen emociones positivas, incorporen elementos lúdicos y gamificados, y refuercen aprendizajes nutricionales duraderos mediante una inmersión afectiva del usuario.

2.2 Diseño centrado en el usuario (DCU)

Donald Norman describe al diseño centrado en el usuario (DCU) como proceso de diseño enfocado en el análisis y contextualización de las necesidades, deseos y limitaciones de los usuarios finales de un producto o servicio. (Ulika, S., 2019). En el marco de la elaboración de este proyecto se tomarán en cuenta los cuatro puntos de partida para el diseño centrado en el usuario propuestos por Norman:

- Que sea fácil de comprender.
- Elementos visibles, modelo conceptual que proponga alternativas para usuarios.
- Facilitar al usuario la evaluación del estado actual del sistema.
- Que exista natural mapping, (relación entre la acción y el resultado).

(Ulika, S., 2019)

Con el propósito de extender el análisis del diseño centrado en el usuario, en el despliegue de este proyecto se tomará énfasis en la metodología del Design Thinking. Tim Brown (2008) define el "Design Thinking" como una metodología cuyo propósito es resolver problemas de manera efectiva a través de soluciones innovadoras, identificando y satisfaciendo las necesidades del usuario; esto con el propósito de generar valor desde los productos para los clientes. El Design Thinking propone un proceso no lineal e iterativo que se usa para entender a los usuarios, cuestionar suposiciones, redefinir problemas y crear soluciones innovadoras para prototipar y probar (Interaction Design Foundation - IxDF, 2016). Esta metodología se desarrolla en siete fases:

- Mapear: empatizar con el usuario. Entender el problema
- Investigación: observación y estudio del usuario, buscar áreas en que se busca innovar.
- Definir: definir la problemática.
- Idear: propuestas de soluciones.
- Construir: construcción de prototipos.
- Validar: validación de los prototipos con usuarios reales.
- Implementar: concretar modelo de negocio para la propuesta de innovación.

(García, A., 2020)

En conclusión, el Diseño Centrado en el

Usuario (DCU) emerge como un enfoque esencial en la creación de productos y servicios que buscan satisfacer las necesidades, deseos y limitaciones de los usuarios finales. A través de las perspectivas de Donald Norman y Tim Brown, se articulan principios que subrayan la importancia de comprender profundamente al usuario y optimizar la experiencia de interacción. Asimismo, la inclusión del Design Thinking en este proceso enriquece la perspectiva del diseñador al introducir un enfoque iterativo y no lineal que promueve la empatía con el usuario, la exploración de soluciones innovadoras, la validación de prototipos y la implementación de estos. Las siete fases del Design Thinking, desde la empatía hasta la implementación, ofrecen un marco integral para abordar la complejidad de los problemas de diseño, enfocándose en la comprensión profunda del usuario, la creatividad y la validación práctica.

En consecuencia, este concepto nos ofrece dos puntos de partida a considerar para el desarrollo de este proyecto. Por una parte, los principios para el diseño centrado en el usuario propuestos por Norman delimitan el diseño en cuatro principios que se tomarán en cuenta: 1) facilidad de comprensión (uso instintivo), 2) visibilidad de las cosas (alternativas y consecuencias), 3) fácil análisis del estado actual del sistema, y 4) natural mapping: relación entre acción y resultado. Por otra parte, la metodología propuesta por Tim Brown es la indicada para el progreso de este diseño debido a que nos ofrece fases específicas por trabajar para tener una visión más clara de la problemática y cómo abordarla desde las necesidades del usuario; incluyendo pasos puntuales donde se idean, construyen y validan prototipos para analizar cómo funcionan en el mercado.



Fig. 10

2.3 Diseño sensorial

Cortés, Navarrete y Troncoso (2009) describen los estímulos sensoriales en los niños, como una nueva conexión cerebral creada a base de experiencias donde se dé el uso de sus sentidos (vista, tacto, olfato, audición y gusto). Esto quiere decir que, las nuevas conexiones cerebrales se generan a partir de los estímulos de dichas experiencias, que se transforman en aprendizajes adquiridos del infante. Convirtiéndose así en una herramienta clave para la adquisición de conocimientos de los niños. A esto se suman Bedolla, D. et. al (2004) con la definición de diseño sensorial como el diseño intencionado de atributos de los productos tales como: forma, color, textura, etc. Cuyo fin es generar una interacción entre el usuario y el producto, donde intervengan sus sentidos, y se vean satisfechas sus necesidades e inclinaciones. En añadidura, el estudio arquitectónico Aima Studios (2022), expone que a través del diseño sensorial se busca crear espacios en los que se impliquen los cinco sentidos, creando experiencias emocionales

2.4 Diseño emocional

El diseño emocional se define como la creación de diseños que provocan emociones que se transforman en experiencias positivas/negativas para el usuario (Interaction Design Foundation - IxDF., 2016). Donald Norman (2004) define el diseño emocional a través de tres niveles de procesamiento del cerebro humano:

- Visceral: respuestas automáticas y preconfiguradas. Dentro del diseño, el nivel visceral se refiere a la respuesta emocional inmediata, instintiva e inicial que un diseño provoca en los usuarios; siendo esto influenciado por los aspectos sensoriales y estéticos del producto (atractivo visual, colores, texturas, etc.)
- Conductual: abarca los procesos cerebrales que controlan el comportamiento de las personas. En el diseño, este nivel se centra en la usabilidad y la funcionalidad de un producto (facilidad de uso, eficiencia y eficacia en su diseño). Convierte la interacción usuario/producto en una

que perduran más tiempo en la memoria de los individuos. Este concepto se traslada en este proyecto mediante el enfoque de la estimulación sensorial en los niños, trabajando con elementos que involucren la participación de sus cinco sentidos, con el fin de garantizar una adquisición de conocimientos más sólida en los niños, con una retención a largo plazo.

Con base a los conceptos expuestos, el diseño sensorial es el diseño pensado en las necesidades psicológicas y fisiológicas del ser humano, que plantea ajustarse a los procesos de los sistemas sensoriales, para lograr una interacción más afín con el usuario.

Este concepto tiene relevancia dentro de este proyecto para el análisis y aplicación de los atributos de un producto que puedan aportar en una experiencia más inmersiva en los niños asegurando así conocimientos que perduren en su memoria, involucrando y estimulando sus cinco sentidos y a su vez satisfaciendo sus necesidades.

experiencia intuitiva.

- Reflexivo: nivel cognitivo del cerebro responsable de la acción consciente. En el contexto de diseño, este nivel alude a la interpretación personal que los usuarios atribuyen a un producto, creando en los usuarios conexiones emocionales, recuerdos y asociaciones con un producto. (Norman, 2004)

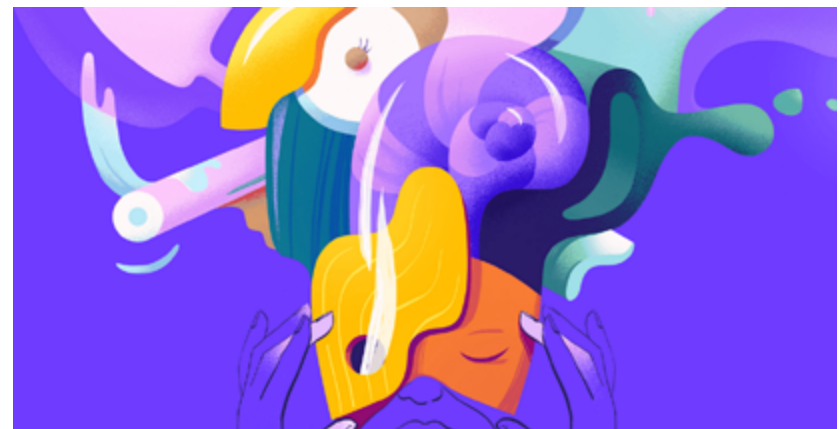


Fig. 11

Asimismo, Norman (2004) señala la importancia de la estética y la usabilidad de un diseño, considerando no solo su funcionalidad, sino también su atractivo y belleza. También agrega que el diseño emocional se alinea con los principios del diseño centrado en el usuario; priorizando las necesidades, preferencias y emociones de los usuarios.

Interaction Design Foundation (IxDF) (2016) sugiere cinco principios del diseño emocional que se aplicarán en el desarrollo de este proyecto para ofrecer una mejor experiencia los usuarios; estos son:

- Estética: cómo se ve y se siente el diseño.
- Usabilidad: diseño práctico, instintivo, fácil de usar.
- Storytelling (Narrativa): narración de una historia a través del diseño, que permite al usuario involucrarse y sentir conexión con el producto.
- Interacción significativa: fomentar experiencias positivas y memorables.
- Reflexión: motiva en los usuarios la contemplación e interpretación personal del diseño, construyendo un vínculo emocional más profundo.

En última instancia, el diseño emocional hace referencia a la elaboración de diseños que evoquen emociones en usuarios e influyan en sus experiencias con estos. Este concepto aporta a la elaboración de este proyecto a través del análisis de los niveles de procesamiento propuestos por Norman. En consecuencia, dentro del nivel visceral, se dará especial énfasis las cualidades externas del producto. En el nivel conductual, se dará enfoque a la facilidad con la que el usuario interactúa con el producto. Finalmente, en el nivel reflexivo se hará hincapié en el desarrollo de la imagen propia que genere cada usuario basado en su experiencia con el producto. Todos estos niveles trabajarán en conjunto con los cinco principios del diseño emocional sugeridos por Interaction Design Foundation (IxDF): estética, usabilidad, storytelling, interacción significativa y reflexión. Todo esto con el fin de diseñar productos que a través de sus atributos tanto tangibles como intangibles, logren ofrecer experiencias memorables a los niños, y a su vez influya en la selección de mejores alimentos.

2.5 Diseño Lúdico

El Diseño Lúdico implica generar conductas de juegos e influir en las emociones de una persona. Este enfoque es versátil, se adapta al contexto sin importar si se trata de temas serios o complicados (Mekky & Lucero, 2016). Dado que las opciones son abundantes, existen diversos enfoques de diseño que buscan lograr un comportamiento lúdico (Jordan, 2020):

- Uso de mecánicas de juego.
- Implementación de elementos asociados con el juego y la diversión (Salah et. al, 2014).
- Creación de acciones simples y menores que brinden entretenimiento mientras el usuario puede realizarlas de forma impulsiva con poco esfuerzo (Arrasvuori et al., 2011).

A su vez, Corral (2013) define al Diseño Lúdico como la creación intencionada de materiales y juegos que, además de facilitar el proceso de enseñanza, fomentan el desarrollo integral de habilidades físicas, cognitivas y sociales en los individuos. Estos juegos y materiales no solo promueven la adquisición de conocimientos, sino que también estimulan la coordinación motriz, el pensamiento crítico, la interacción social y otras habilidades relevantes para

Corral (2013) sugiere que para que un material sea considerado de carácter lúdico, debe cumplir las siguientes funciones:

- Adecuado para cada edad
- Innovador (rompe la rutina)
- Ergonómico
- Motivar el interés del usuario y captar su atención
- Influir en la percepción de la realidad
- Mediador entre la interacción usuario/ objeto



Fig. 12

- Mayor énfasis al usuario y menos al contenido por enseñar (se aplica en el caso de diseño de juegos)
- Guía metodológica
- Transmitir un mensaje formativo
- Diseños y contenidos que compitan en el mercado

En resumen, el diseño lúdico se trata del uso de elementos de juego que influyen en las emociones y el comportamiento de las personas, y a su vez facilita el aprendizaje y el desarrollo integral de habilidades. Este concepto es pertinente para este proyecto ya que se considerará las características necesarias para diseñar un material de carácter lúdico, tomando especial enfoque en la innovación, la ergonomía y la motivación en la participación del usuario.

2.6 Gamificación

Werbach y Hunter (2012) definen la gamificación como el uso de elementos de juego y técnicas de diseño de juegos en contextos no lúdicos para impulsar la participación. En el contexto educativo, la gamificación se refiere a la estrategia o técnicas que un educador implementa al diseñar una actividad, tarea o proceso de enseñanza, ya sea de manera analógica o digital, mediante la incorporación de elementos propios de los juegos, como insignias, límites de tiempo, sistemas de puntuación, dados, entre otros, así como aspectos asociados al pensamiento lúdico, como desafíos y competiciones. El propósito fundamental de la gamificación es enriquecer la experiencia de aprendizaje, al tiempo que busca dirigir y/o modificar el comportamiento de los participantes (Foncubieta y Rodríguez, 2014). En añadidura, Borrás (2015) describe los elementos de juego que se aplican en la gamificación:

- Voluntario: la participación debe ser voluntaria, quien esté obligado a jugar no juega.
- Debe haber un problema por resolver.
- Tiene que existir un balance entre la estructura (reglas de juego) y libertad de exploración (posibilidad de alternativas)

Werbach y Hunter (2012) clasifican los elementos que forman la gamificación en tres categorías:

- Dinámicas: manera en que se implementa (limitaciones, emociones, narración, progresión, relaciones, etc.)
- Mecánicas: componentes básicos del juego, reglas que determinan el comportamiento del participante, se relaciona con la motivación (retos, competición, cooperación, feedback, recompensas, etc.)
- Componentes: recursos y herramientas que se usan para diseñar la actividad práctica (logros, avatares, niveles, rankings, puntos...)

En añadidura, los autores Werbach y Hunter (2012) proponen 3 categorías de la gamificación:

- Interna: pensada en el área laboral, empleados. Métodos para incrementar la productividad de los trabajadores, proponer desafíos.
- Externa: clientes o potenciales clientes, fuera del contexto empresarial. Estrategias de marketing para involucrar usuarios.
- Cambio de comportamiento: motivación dada por la gamificación para las personas que les gustaría hacer algo pero no logran superar obstáculos, por ejemplo: ir al gimnasio, comer saludable, etc.

Expuestas estas categorías, en este proyecto se trabajará específicamente con la gamificación para un cambio de comportamiento, con el fin de utilizar y diseñar diversos elementos de juego, que incentiven una mayor participación voluntaria de los niños en la hora de comer saludable.

En conclusión, la gamificación ofrece un enfoque innovador y versátil, a través del uso de componentes de juegos, para motivar una mayor participación y reforzar la experiencia de aprendizaje. Es necesario recalcar la importancia de que sea un evento voluntario, que se resuelva un problema y que exista el equilibrio entre reglas del juego y libertad para que el usuario explore alternativas.



Fig. 13

2.7 Educación alimentaria y nutrición infantil

Según Espejo et. al (2022), la educación alimentaria nutricional hace referencia a la combinación de estrategias educativas con apoyos ambientales, diseñadas con el fin de favorecer una adopción voluntaria de elecciones alimentarias que impulsen un estado óptimo de salud y bienestar. Sumado a esto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (s.f) menciona que la Educación Nutricional no se limita únicamente a la divulgación de información sobre los alimentos y sus componentes nutritivos, sino que también equipa con las habilidades necesarias para discernir y aplicar estrategias orientadas a mejorar la calidad de la nutrición.

Para el desarrollo de este proyecto se tomará especial enfoque en los tipos de aprendizajes que influyen en la alimentación de los niños, siendo estos: la familiarización, asociación y observación.

Familiarización: desarrollo de familiaridad y cercanía con objetos, individuos, acciones y sus consecuencias (Rheingold, 1985). Generalmente se prefieren las cosas familiares, mientras que las desconocidas tienden a evitarse y causar aversión (Birch 2016). Los factores del entorno se manifiestan en las elecciones individuales y se reflejan en los alimentos que los individuos tienden a preferir y que han experimentado consistentemente en su entorno. (Birch y Anzman, 2010). La exposición repetida a alimentos variados repercute en la aceptación y preferencia por los sabores durante la infancia (Birch & Marlin, 1982). Estudios evidencian que una mayor exposición a alimentos saludables durante la infancia fomenta una mejor toma de decisiones al alimentarse (Birch y Anzman, 2010).

Asociación: la preferencia o aversión adquirida por ciertos alimentos. Se genera una conexión entre el alimento o su sabor y la carga emocional del estímulo original. Como resultado, los niños aprenden a asociar los alimentos con base al tono

emocional, producto de las interacciones sociales que se dan durante la alimentación, lo cual afecta sus preferencias alimenticias (Birch, 2016). Se observó en un estudio que el ofrecimiento de recompensas alimenticias acompañadas de elogios y atención positiva incrementó las preferencias de niños en edad preescolar por los alimentos utilizados como recompensas (Birch et al., 1980).

Observación: la influencia social que estimula la exploración, el agrado y la ingesta de alimentos. Existe una mayor tendencia a que los niños prueben nuevos alimentos si observan al modelo consumir estos (Harper y Sanders, 1975). En ese sentido, dependiendo de lo que el modelo observado por el niño está ingiriendo, el aprendizaje por observación puede tener efectos positivos o negativos (Birch y Anzman, 2010).

Considerando estos tipos de aprendizajes, el desarrollo de este proyecto estará orientado a mejorar la relación de los niños con la comida, fomentando su involucración y participación aprovechando estratégicamente la familiarización, la asociación y la observación. Por ejemplo, mediante la exposición regular a una variedad de alimentos saludables en entornos positivos y sociales, así como la creación de asociaciones emocionales positivas con opciones alimenticias nutritivas, se podría promover una alimentación más equilibrada y una relación más saludable con la comida desde una edad temprana.

Sintetizando estos conceptos, la educación alimentaria nutricional son estrategias educativas que aportan al conocimiento y consciencia de las personas sobre conductas alimentarias apropiadas que contribuyen a un estado óptimo de salud. Este concepto adquiere relevancia en este contexto para mantener un enfoque en las distintas estrategias que se aplican para educar a una persona en las formas más apropiadas de nutrición y selección de alimentos.

2.8 Necesidades nutricionales en niños.

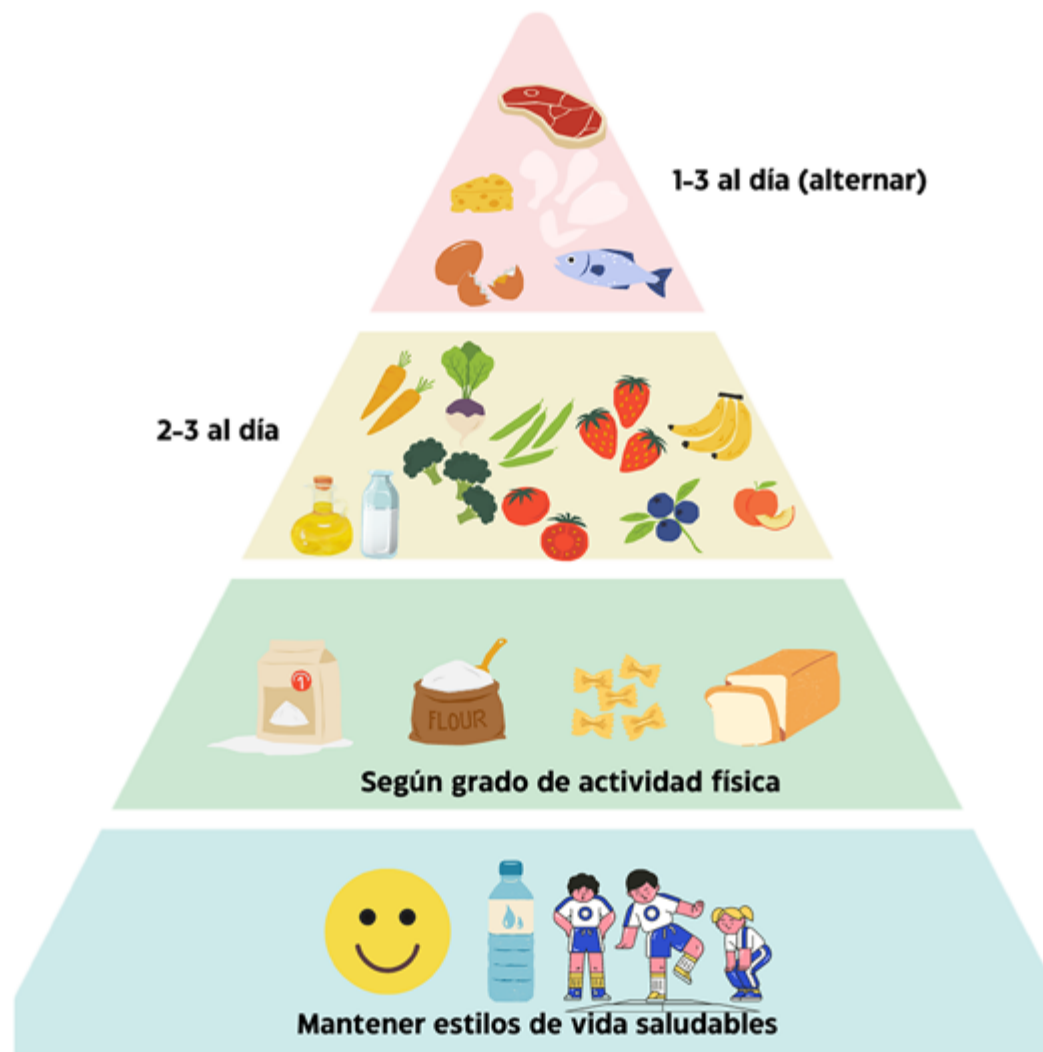


Fig. 14

En esta pirámide se observan las raciones recomendadas para una alimentación adecuada en los niños. Con mayor relevancia se menciona el consumo de proteínas, donde se sugiere el consumo de estas de 1 a 3 veces al día; le siguen las verduras y frutas, luego los carbohidratos según cuánta actividad física realicen los niños/as en el día.

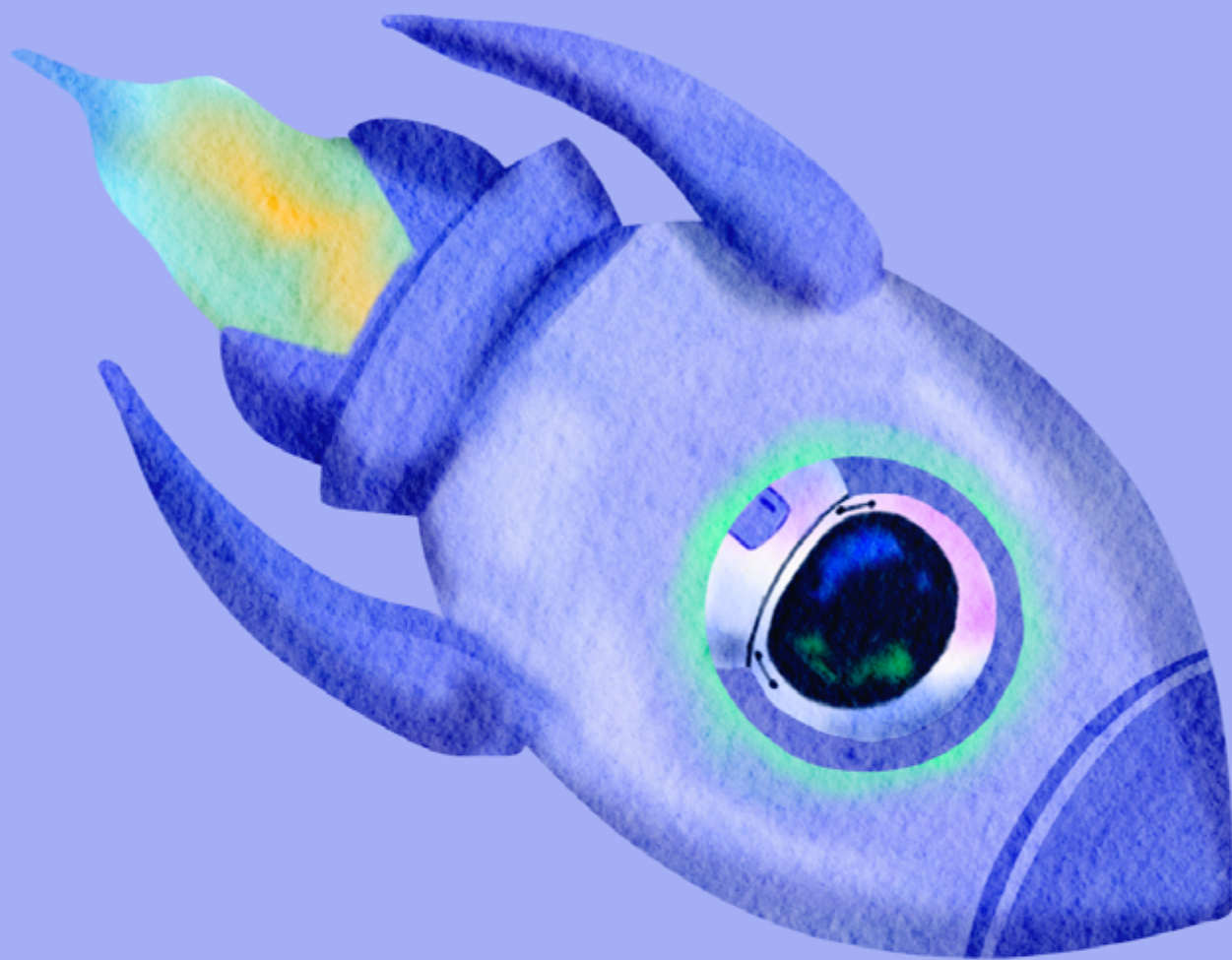
2.9 Conclusión

En este capítulo se exploran diversos conceptos claves que combinan el mundo del diseño y la educación alimentaria para contextualizar dentro de un marco teórico los métodos de trabajo que aportan para el desarrollo de un set de productos infantiles que buscan mejorar el comportamiento alimentario de los niños. Se destaca la importancia del Diseño Centrado en el Usuario, que se enfoca en comprender las necesidades y deseos de los usuarios finales para crear productos que satisfagan sus requerimientos. Además, se mencionan conceptos como el Diseño Sensorial, que busca estimular los sentidos a través de los atributos del producto, y el Diseño Emocional, que se centra en generar experiencias emocionales positivas en los usuarios.

El Diseño Lúdico y la Gamificación también son aspectos relevantes, ya que buscan influir en el comportamiento a través de elementos de juego y motivación. En el contexto de la educación alimentaria y la nutrición infantil, es crucial considerar las necesidades nutricionales específicas de los niños para promover hábitos alimentarios saludables que sean los adecuados.

Al integrar estos conceptos en la elaboración de este proyecto, se puede crear una experiencia holística para los niños. Por ejemplo, al aplicar el Diseño Centrado en el Usuario, se pueden diseñar productos que sean atractivos y fáciles de usar para los niños, considerando sus preferencias y capacidades. El Diseño Sensorial puede emplearse para estimular su interés en la comida a través de colores, texturas y aromas atractivos. El Diseño Emocional puede generar asociaciones positivas con la alimentación saludable, mientras que el Diseño Lúdico y la Gamificación pueden hacer que el proceso de aprender sobre nutrición sea divertido y motivador.

En resumen, este capítulo cumple con el segundo objetivo del proyecto, acentuando bases teóricas y conceptuales que combinan conceptos de diseño de manera integrada, para potenciar el impacto de un proyecto social destinado a mejorar el comportamiento alimentario infantil a través del diseño de productos. Al enfocarse en las necesidades específicas de los niños en términos de nutrición, emociones y experiencias sensoriales, se puede crear un entorno favorable para fomentar hábitos alimentarios saludables desde la infancia, y que sea un conocimiento que perdure en la vida de cada niño.



CAPÍTULO 3

IDEACIÓN



3.1 Introducción

El siguiente capítulo engloba la metodología para llegar a las partidas y propuestas de diseño para este proyecto. Se inicia desde la elaboración de perfiles de usuario, sobre los cuales se analizarán sus necesidades. Para la recopilación de esta información se realizará una entrevista con una madre de familia y encuestas a padres de familia sobre el comportamiento alimentario de sus hijos/as entre 5 a 7 años. También se realizará un proceso de observación indirecta con un niño para establecer una línea de tiempo que indique la secuencia que existe a la hora de alimentarse. En añadidura, se analizarán homólogos de productos relacionados a la temática con el fin de revisar el partido formal, funcional, tecnológico y expresivo que los objetos ofrecen. Por otra parte, se planteará un proceso de ideación con al menos 10 conceptos de diseño que contribuyan a la elaboración de soluciones creativas con referencia a la problemática del comportamiento alimentario infantil. A manera de cierre, se propondrán tres bocetos con sus respectivos partidos de diseño y la idea final de lo que se va a construir en este proyecto.

3.2 Perfil de usuario

Mapa de Empatía



Fig. 15

Luca Campana

Geográfico:
Guayaquil, Ecuador
Vive en un área residencial con seguridad privada.

Demográfico:
Edad: 7 años
Niñez temprana

Psicográfico:
Enfoque: aprender nuevas habilidades, hacer amigos, practicar deportes.
Educación: escolar primaria (aprende matemáticas lectura y escritura)
Expuesto a tecnología: tablets, celulares, computadoras

Justificación:
Los niños de 5 a 7 años atraviesan un período donde sus hábitos alimenticios se ven influenciados por las prácticas alimentarias implementadas en su entorno (Farrow et al., 2015).

La exposición directa de los niños a una variedad de alimentos a través de los sentidos del gusto, el tacto, la vista y el olfato contribuye al desarrollo de sus preferencias alimentarias (Kostecka et al., 2021).

Luca Campana

Pensamientos y Sentimientos:

- Curiosidad por descubrir cosas nuevas.
- Interés en juegos interactivos y coloridos.
- Se siente frustrado cuando enfrenta desafíos que no puede resolver fácilmente.
- Busca la aprobación y el reconocimiento de sus padres y compañeros.
- Disfruta de los momentos compartidos en familia.

¿Qué escucha?

- Enseñanzas de padres, cuidadores y mentores.
- Música, programas de televisión animados (avatar, ben 10), documentales geográficos y deportivos.
- Conversaciones y experiencias de sus amigos en la escuela: juegan juntos fútbol, comparten juguetes, cartas: pokemon .

¿Qué ve?

- Asiste al estadio para ver partidos de fútbol.
- Publicidades de sus deportistas favoritos.
- Variedad de opciones de alimentos y presentaciones en supermercados, restaurantes y hogares.
- Ve a otros niños jugando y participando en actividades recreativas.
- A sus padres preparando las comidas, arreglando la ropa, ordenando la casa.

¿Qué dice y hace?

- Expresa sus emociones y pensamientos a través del juego, el dibujo y la conversación.
 - Entrena fútbol diariamente. Come al menos 4 veces al día para adquirir energía.
 - Juega videojuegos: Mario kart, fifa.
 - Participa activamente en actividades escolares y juegos.
 - Pide ayuda cuando se siente abrumado o confundido.
 - Hace preguntas sobre los temas que no entiende para aprender más.
 - Imita comportamientos de adultos y compañeros en relación con la comida.
- Juega con su mascota (perro).

Pains

- Influencia social sobre gustos: de comida, de vestimenta, de contenidos.
- Mientras come, procede a llenarse la boca para acabar más pronto la comida. (come sólo por cumplir)
- Prefiere usar un solo utensilio para comer (tenedor), y tener su otra mano libre para agarrar cualquier otra cosa. El cuchillo cotidiano le parece pesado para la mano.
- No le gusta quedarse solo al momento de alimentarse.

Necesidades

- Influencia social sobre gustos: de comida, de vestimenta, de contenidos.
- Mientras come, procede a llenarse la boca para acabar más pronto la comida. (come sólo por cumplir)
- Prefiere usar un solo utensilio para comer (tenedor), y tener su otra mano libre para agarrar cualquier otra cosa. El cuchillo cotidiano le parece pesado para la mano.
- No le gusta quedarse solo al momento de alimentarse.

Mapa de Empatía



Fig. 16

Francesca Campana

Geográfico:

Guayaquil, Ecuador

Vive en un área residencial con seguridad privada.

Demográfico:

Edad: 32 años (edad de esposo: 35 años)

Tiene un hijo varón de 7 años.

Profesión: abogada

Psicográfico:

Enfoque: crecimiento personal y crianza de su hijo.

Se rodea de amigos que tienen hijos contemporáneos.

Francesca Campana

Pensamientos y Sentimientos:

- Se preocupa por el equilibrio entre su carrera profesional como abogada y su vida familiar.
- Le preocupa la sobrecarga de responsabilidades tanto en el trabajo como en el hogar.
- Busca seguridad y estabilidad para su familia.
- Desea tener éxito en su trabajo y sentirse valorada en su profesión.
- Anhela momentos de relajación y conexión con su familia después de días agitados.

¿Qué escucha?

- Escucha conversaciones sobre casos legales, estrategias de marketing y temas relacionados con su campo profesional.
- Anécdotas diarias de su hijo: qué hizo en la escuela, qué aprendió.
- Música: reggaeton, salsa, baladas
- Podcasts: crecimiento personal, noticias del mundo.

¿Qué ve?

- Ve a su hijo crecer y aprender nuevas cosas cada día.
- Ve a sus amigos criar a sus hijos. Tiene amigos que contratan personas para que los cuiden (a los hijos/as) y cocinan para ellos. Otros optan por dejar lista las comidas desde el inicio de la semana.
- Percibe las demandas y presiones del entorno laboral y familiar.

¿Qué dice y hace?

- Expresa su compromiso con su trabajo y su familia.
- Acompaña diariamente a su hijo al entrenamiento de fútbol luego del trabajo.
- Toma decisiones que beneficien tanto a su carrera como a su familia.
- Demuestra afecto y apoyo hacia su hijo y su esposo.
- Busca momentos de calidad juntos, como preparación de comidas en familia o salidas los fines de semana.

Pains

- Culpabilidad por no pasar suficiente tiempo con su familia debido a su horario laboral.
- Se preocupa por el bienestar y el futuro de su hijo.
- Dificultad para encontrar un equilibrio entre su vida profesional y personal.
- Estrés en días laborales donde no tiene tiempo para preparar comida, lo soluciona comprando comida rápida.

Necesidades

- Apoyo emocional y comprensión tanto en el trabajo como en el hogar.
- Flexibilidad en su trabajo para poder cumplir con sus responsabilidades familiares.
- Busca actividades recreativas que se puedan realizar en familia para relajarse y recargar energías.
- Valora la comunicación efectiva y la resolución de conflictos en su familia y en el trabajo.
- Aprender constantemente nuevas técnicas para educar a su hijo.

3.3 Proceso de observación de usuario

1. El niño está sentado en la mesa y recibe la comida en un plato

2. Coge el cubierto (sólo el tenedor) y empieza a comer. Come con mayor gusto el carbohidrato (arroz), la carne se demora más masticando pero se la termina y pide extra de arroz.

3. El niño se sirve el jugo, solo toma el líquido cuando se acaba el plato.

4. Mientras el niño come, conversa con sus papás. A veces habla con la boca llena.

5. No le gusta usar el cuchillo, prefiere solo tenedor; cuando el arroz está por terminarse y quiere coger todo lo que sobra se apoya con las manos.

6. Termina de comer, vuelve a tomar líquido.

7. Sigue sentado y recibe el postre (un helado)

8. Come con mayor entusiasmo el helado, se agita más en esta parte. Se ensucia más. Sigue conversando con las personas en la mesa.

9. Termina de comer, los platos quedan vacíos y se lo retiran los padres. El niño se dirige a cepillarse los dientes.



Fig. 17



Fig. 18



Fig. 19

Conclusión

En conclusión, el niño muestra un comportamiento típico de un niño de su edad durante las comidas. Prioriza los alimentos que más le gustan, como los carbohidratos y los postres dulces, y tiende a demorar más con los alimentos que no le agradan tanto, como la carne. Aunque come con entusiasmo, su técnica para utilizar los cubiertos aún es algo descuidada y desinteresada, tiende a perder rápido el enfoque en su comida si algo más en el entorno le llama la atención.

Análisis de necesidades

Para el análisis de las necesidades del usuario se realizó una entrevista y encuesta a padres de niños entre 5 a 7 años, los resultados de la encuesta indicaron que:

- El 80% de los niños comen más de 3 veces al día.
- La actividad que más realizan los niños mientras comen es conversar con las personas que los estén acompañando en la mesa.
- La tendencia en gusto cromático de los niños señala preferencia por colores primarios: rojo, azul, amarillo.
- La mayoría de los niños tienen un apetito promedio y sus platos de comida se componen de alimentos variados.
- La fruta es lo más consumido por los niños/as.
- La mayoría de niños/as demuestran curiosidad por saber de dónde vienen los alimentos y cómo se preparan.

Con base a esta encuesta, la investigación de antecedentes y la elaboración de perfiles usuarios se evidencian las siguientes necesidades específicas que el producto por diseñar tendrá que cubrir.

Hijo/a: Enfoque en los alimentos mientras come: uso de formas familiares y llamativas.
Interacción activa con utensilios de comida: elementos ergonómicos y de fácil manipulación.
Uso instintivo, que no requieran instrucciones.

Padre/madre: Fácil almacenamiento: elementos que sean fácil de guardar y conservar.
Fácil limpieza: elementos que se puedan lavar y secar sin que ocupe mucho espacio ni tiempo.
Seccionamiento de alimentos: secciones donde dividir cada grupo de alimentos y poner las porciones adecuadas.

3.3 Homólogos

Edible Lego

Producto realizado por Urvi Thakker (2019), consiste en el diseño y producción de bloques de legos hechos a base de semillas de frutas. Su función principal es entretener a los niños mientras juegan, y a su vez sean consumibles y aporten buen valor nutricional. Se usaron tintes para darles color a cada pieza, el color representa a cada fruta.



Fig. 20

Mould making Process



Fig. 21

Mastikhor

Producto diseñado por Ishita Kirti (2023). Diseño de vajillas para niños de 2 a 6 años aprendan a involucrarse con su propia comida con independencia. Este producto propone una vajilla interactiva, donde se pueden armar distintas divisiones para separar los alimentos consumidos. Cada cuadrado de la base es un indicador de las porciones adecuadas de las comidas. Los rieles que actúan de divisores contienen piezas coloridas y movibles para que el niño interactúe directamente con ellas mientras come y se vea estimulado sensorialmente.



Fig. 22



Fig. 23

EATSY - Adaptive Tableware for the Visually Impaired

Producto diseñado por Jexter Lim (2017). Consiste en un set de vajilla multifuncional diseñada para personas con discapacidad visual que contiene: un plato, un tazón, una taza y utensilios. Su uso es universal, puede aplicarse para niños, adultos mayores o cualquier persona sin discapacidad. Tanto en el vaso como en el plato se diseñó una solapa de silicona segura para alimentos que se hunde hacia adentro para que el pico se pueda verter. El plato de Eatsy está diseñado con una esquina elevada y una inclinación para evitar que los alimentos se derramen. La forma curva del plato ayuda a dirigir la cuchara hacia la esquina para recoger los alimentos. Los utensilios fueron diseñados con un pequeño corte en su agarre para que no se resbalen del plato.



Fig. 24



Fig. 25



Fig. 26

Nico Eats

Producto diseñado por Florencia Sepúlveda (2017), propone un kit de herramientas exploratorias para que los niños experimenten con sus comidas. Cuenta con cuatro objetos con los que se puede tocar la comida, tomar muestras o probar su textura, dentro de los cuales se estimula los 5 sentidos sensoriales. Dentro de este kit hay un estetoscopio que brinda la sensación al niño de ser el principal examinador de la comida con la que interactúa, promoviendo la familiarización con los alimentos. También se elaboró un pequeño cuento que funciona como guía de exploración y creación con respecto a las comidas preparadas.



Fig. 27



Fig. 28



Fig. 29

Doddl: The Future of Children's Cutlery

Diseño elaborado por Catherine Dodd y Rosie Phelps (2016). Se diseñaron utensilios de fácil manipulación para que los niños desde 2 años aprendan a dominar independientemente las herramientas para estar en contacto con sus alimentos. Son de fácil agarre y les enseñan a tener un agarre tipo pinza, habilidad esencial para escribir y dibujar.



Fig. 30

3.4 Ideación (Conceptos):

Basado en la previa investigación del contexto del comportamiento alimentario infantil, y en el desarrollo de perfiles de usuario; se propondrán diseños interactivos para niños/as que permitan el desarrollo de su independencia a la hora de alimentarse, y a su vez eduque tanto a niños/as y padres sobre manipulación de alimentos y porciones adecuadas por consumir. El diseño se centrará en el enfoque en los alimentos mientras el niño/a come. Para el desarrollo de la ideación de propuestas de diseño se proponen los siguientes diez conceptos.

Apilamiento: Función tipo juguetes de construcción tipo LEGO, que permitan armar y desarmar módulos para la construcción de distintas formas. Se usarán estos módulos para personalización del niño, al construir volúmenes que se conviertan en contenedores de comida.

Sensibilización sensorial: Objetos/ elementos que estimulen los sentidos de los niños, como texturas interesantes, sonidos divertidos o aromas agradables asociados con alimentos saludables.

Interactividad: Planificar secuencias en el producto que necesite la participación y atención constante del niño, y trabaje en la retroalimentación. Se dará enfoque en la estimulación visual, auditiva y sensorial.

Reducción: Simplificar la información sobre nutrición y alimentación para que sea fácilmente comprensible para los niños. Utilizar formas simplificadas y/o ilustraciones y colores brillantes para destacar los conceptos clave sobre alimentos saludables y equilibrados.

Aprendizaje: Crear productos lúdicos que enseñan sobre la alimentación saludable, con el objetivo que el niño se mantenga voluntariamente activo en su toma de decisiones sobre alimentos.

Emocionalidad: Utilizar elementos de diseño que generen emociones positivas y asociaciones agradables con los alimentos saludables. Gráficos y colores llamativos para alimentos sanos. Proponer uso de storytelling y creación de personajes.

Simplicidad: Diseño simple y accesible para los niños. Evitar la sobrecarga de información. Soluciones intuitivas y directas que faciliten la comprensión y el uso por parte de los niños de diferentes edades y habilidades cognitivas.

Gamificación: Aplicación de mecánicas de juegos para un cambio de comportamiento. Se pueden usar elementos como juegos educativos, desafíos y logros, feedback y seguimiento.

Geometrización: Implementación de formas/volúmenes geométricos para diseñar los contenedores de la comida. Según su forma (triangular, cuadrada, circular) se pueden categorizar los alimentos para que los niños/as aprendan a reconocer los grupos de alimentos.

Proporción: Mantener relaciones armoniosas entre los diferentes elementos del diseño para crear una sensación de equilibrio visual.

Mood Board de Perfil de Usuario Niño



Fig. 32

3.6 Ideación (bocetaje rápido)

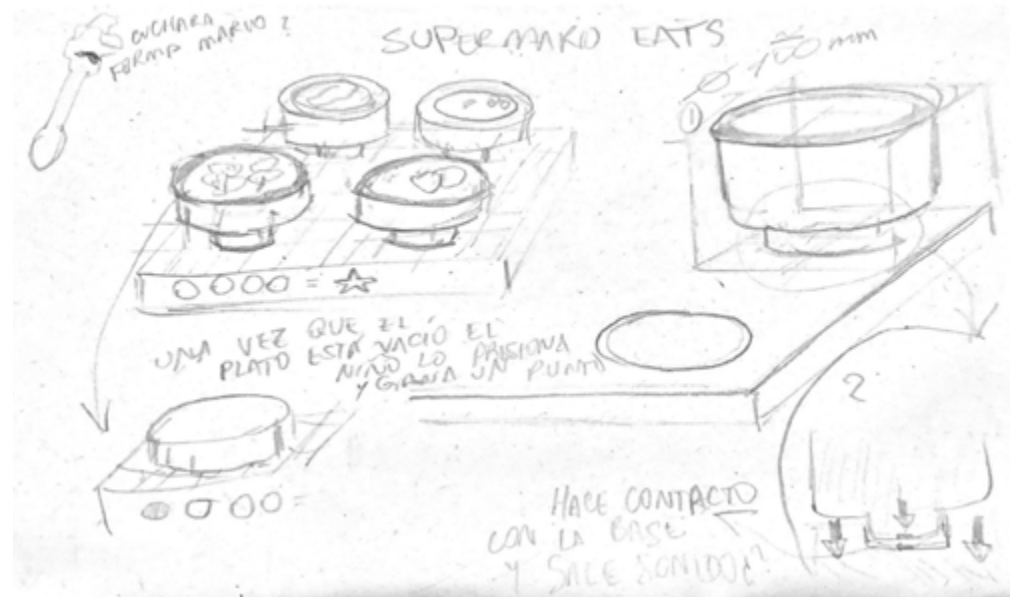


Fig. 33

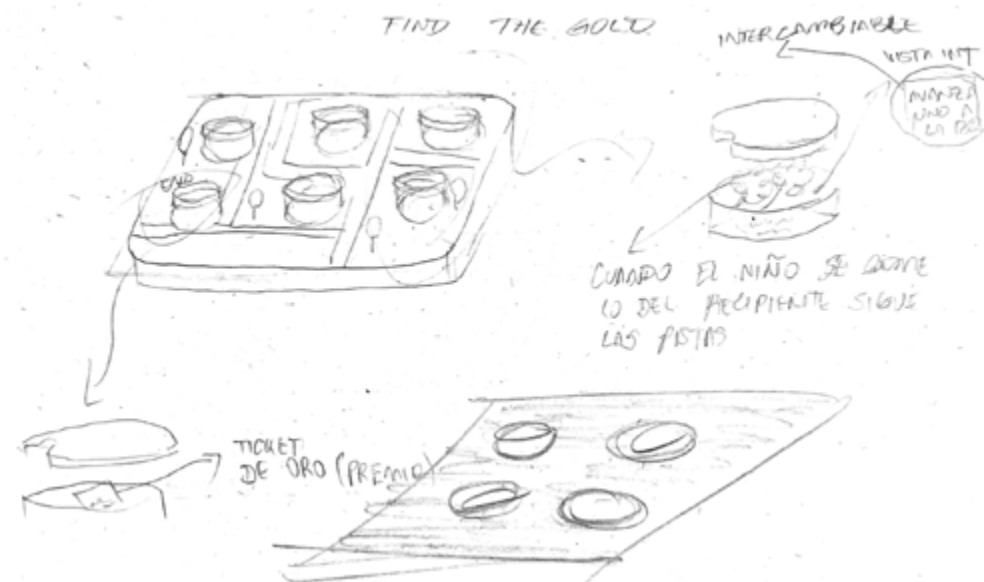


Fig. 34

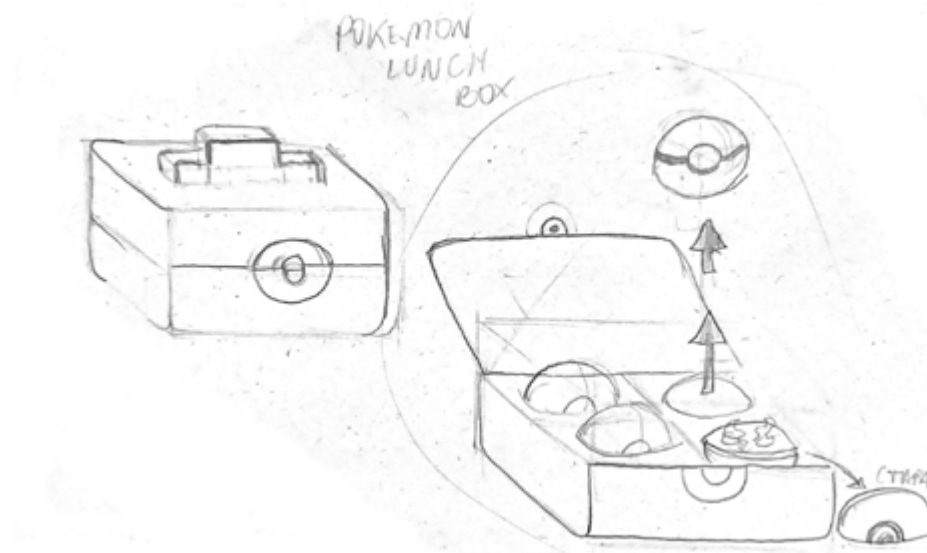


Fig. 35

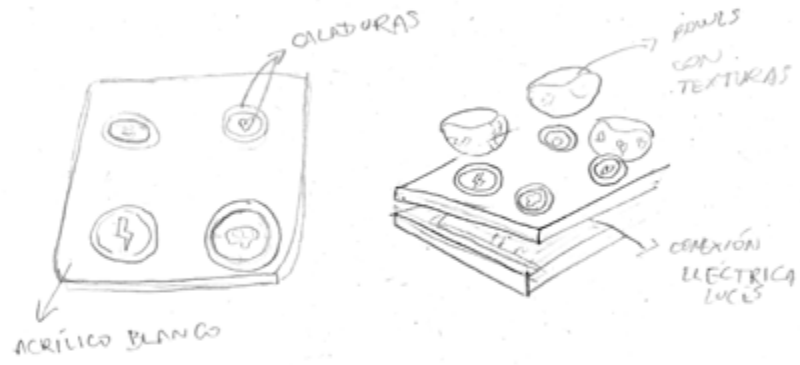


Fig. 36

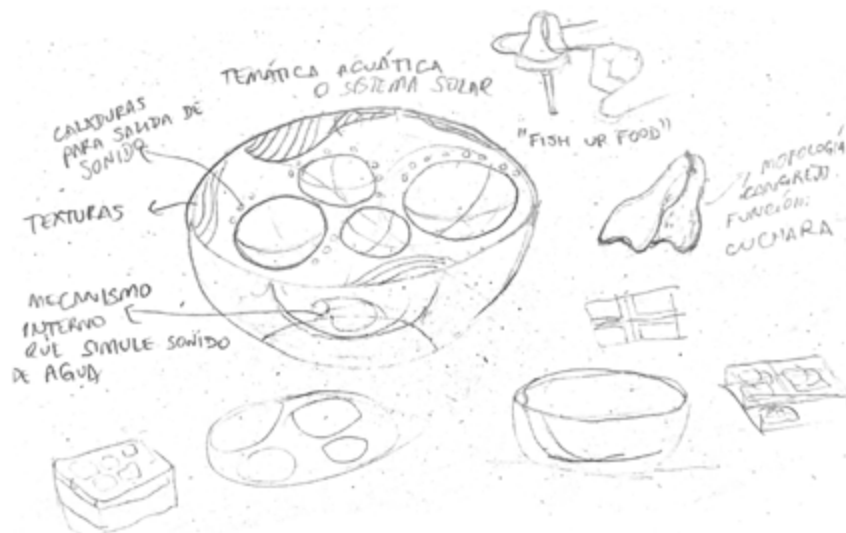


Fig. 37

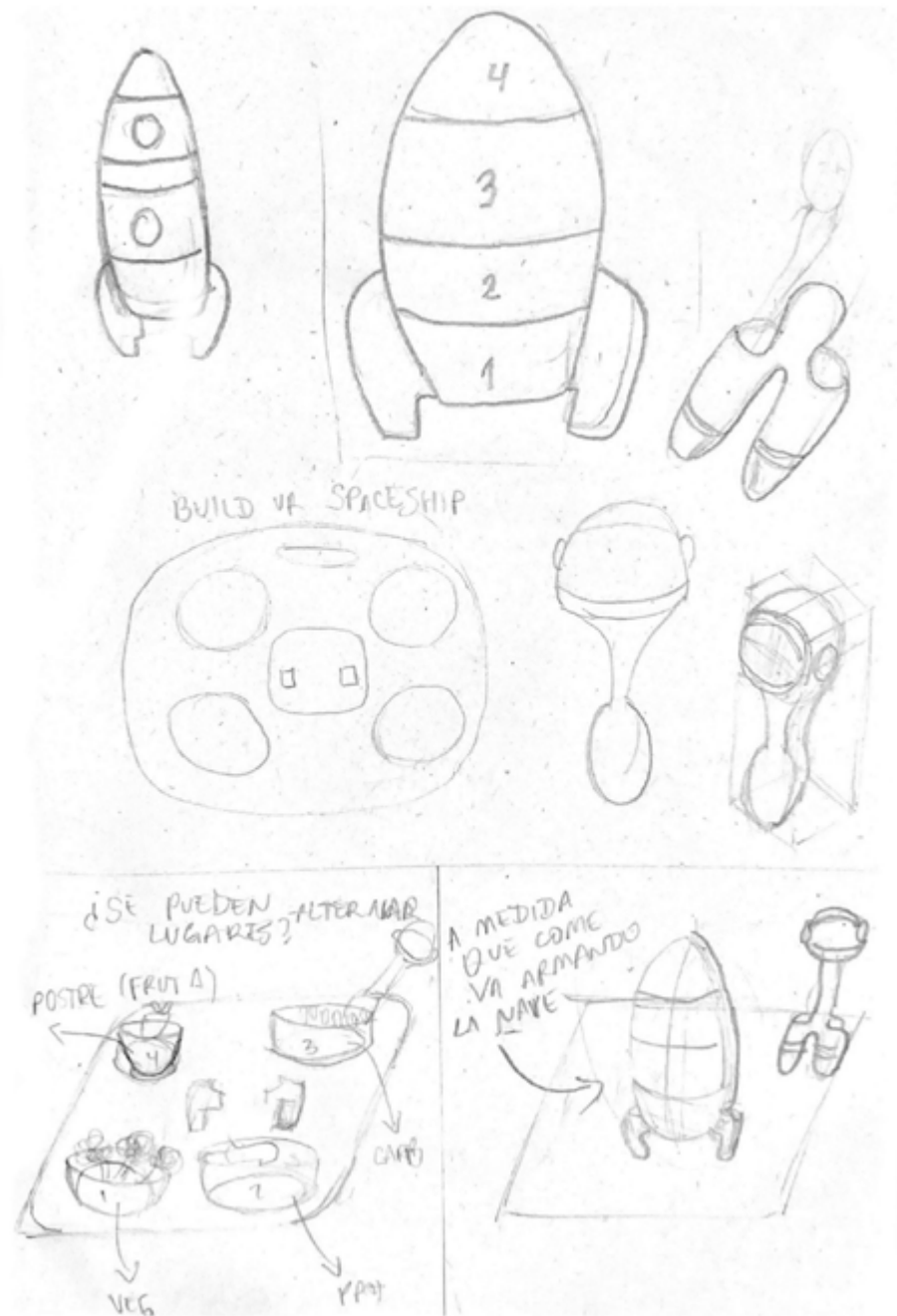


Fig. 38

3.7 Partidos de diseño

Partido Formal

Forma: orgánica

Tamaño: 24 cm x 12 cm

Cromática:

Módulos de recipientes: gama de azules y rojos.

Utensilios: blanco/gris y detalles rojos.

Partido Funcional

Funciones primarias/ principales:

contener alimentos.

seccionar grupo de alimentos.

agarrar alimentos (utensilios)

Funciones secundarias o

complementarias:

apilar.

Partido Tecnológico

Materiales acabados:

recipiente: polipropileno (PP)

Utensilios: polipropileno (PP)

Máquinas, procesos:

impresión 3D

construcción de moldes

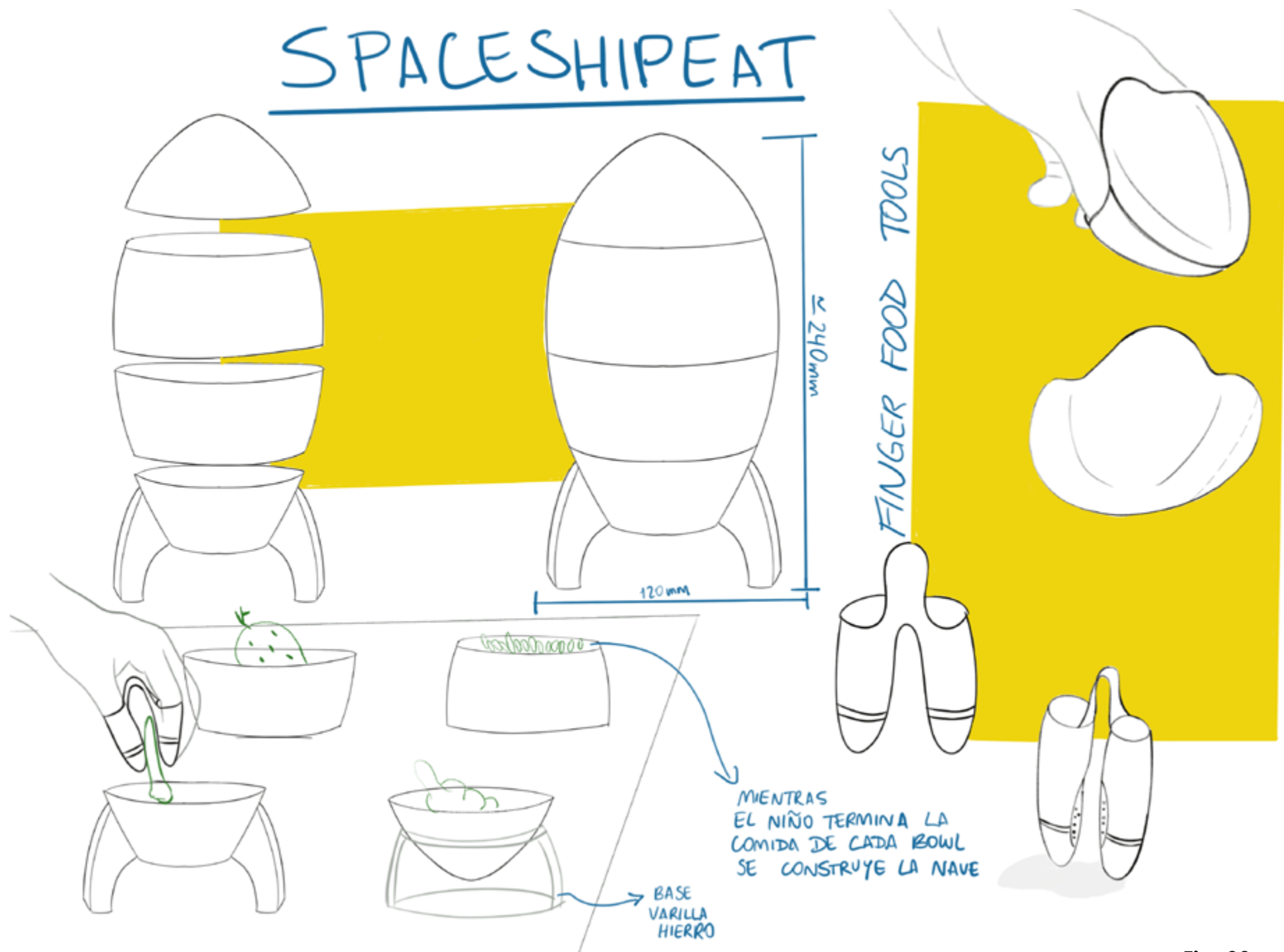


Fig. 39

Partido Formal

Forma: orgánica

Tamaño: Vajilla: 20 cm x 10 cm de altura y 6.5 altura inferior.

Cromática:

Vajilla: gama de azules

Utensilios: naranja

Partido Funcional

Funciones primarias/ principales:

contener alimentos

agarrar alimentos

intercambiar piezas (utensilio)

Funciones secundarias o

complementarias:

apilar.

Partido Tecnológico

Materiales acabados:

recipiente: polipropileno (PP)

Utensilios: polipropileno (PP)

Máquinas, procesos:

impresión 3D

construcción de moldes

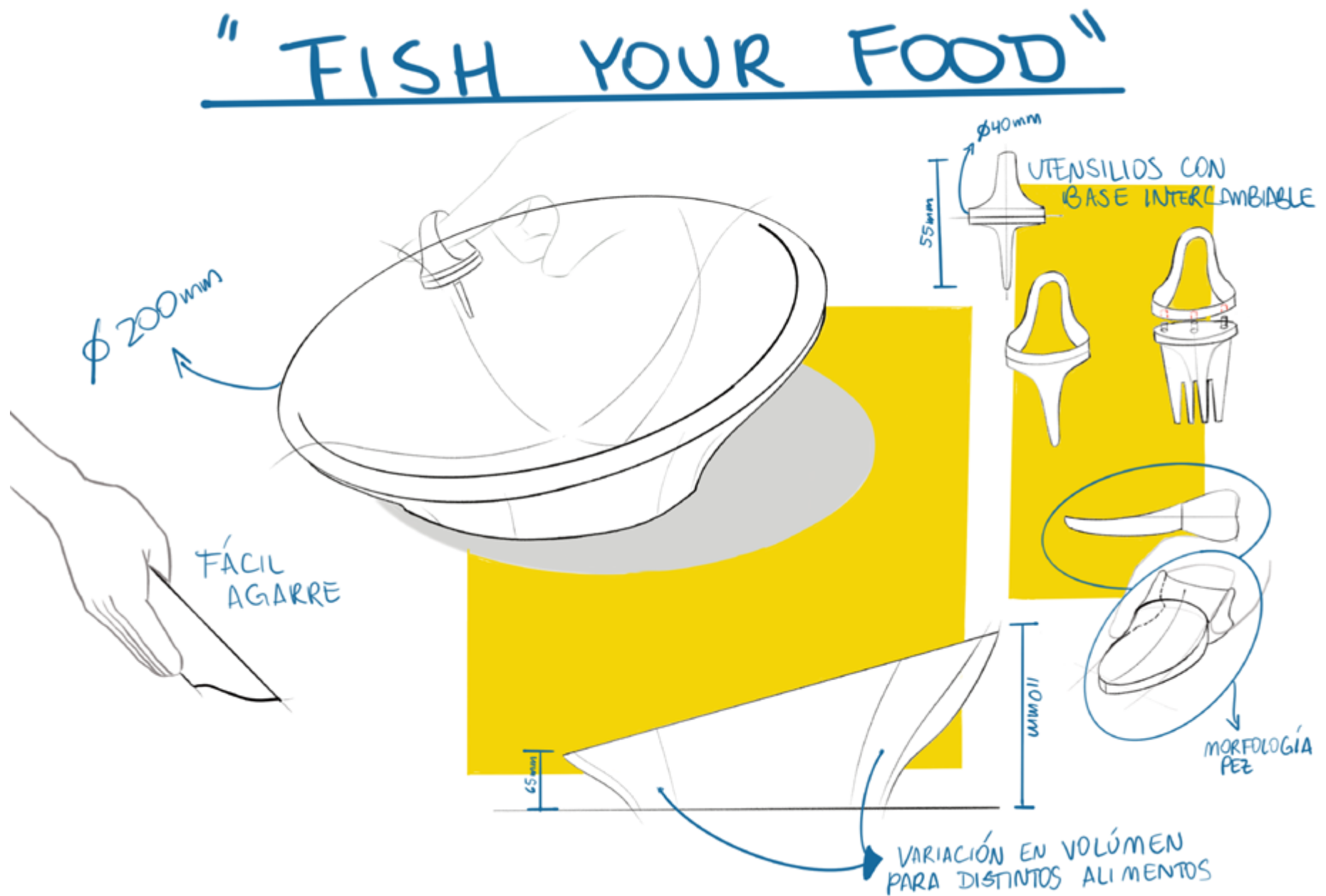


Fig. 40

Partido Formal

Forma: geométrica

Tamaño: Base individual: 35 cm x 28 cm

Cromática:
azul/rojo

Partido Funcional

Funciones primarias/ principales:

Contener alimentos
Fijación en la mesa
Porta vasos y utensilios.

Funciones secundarias o complementarias:

se dobla (fácil almacenamiento)
Se colocan los alimentos directamente en el individual y este es lavable.

Partido Tecnológico

Materiales acabados:

Individual: silicón
Utensilios: madera sellada

Máquinas, procesos:

impresión 3D
construcción de moldes

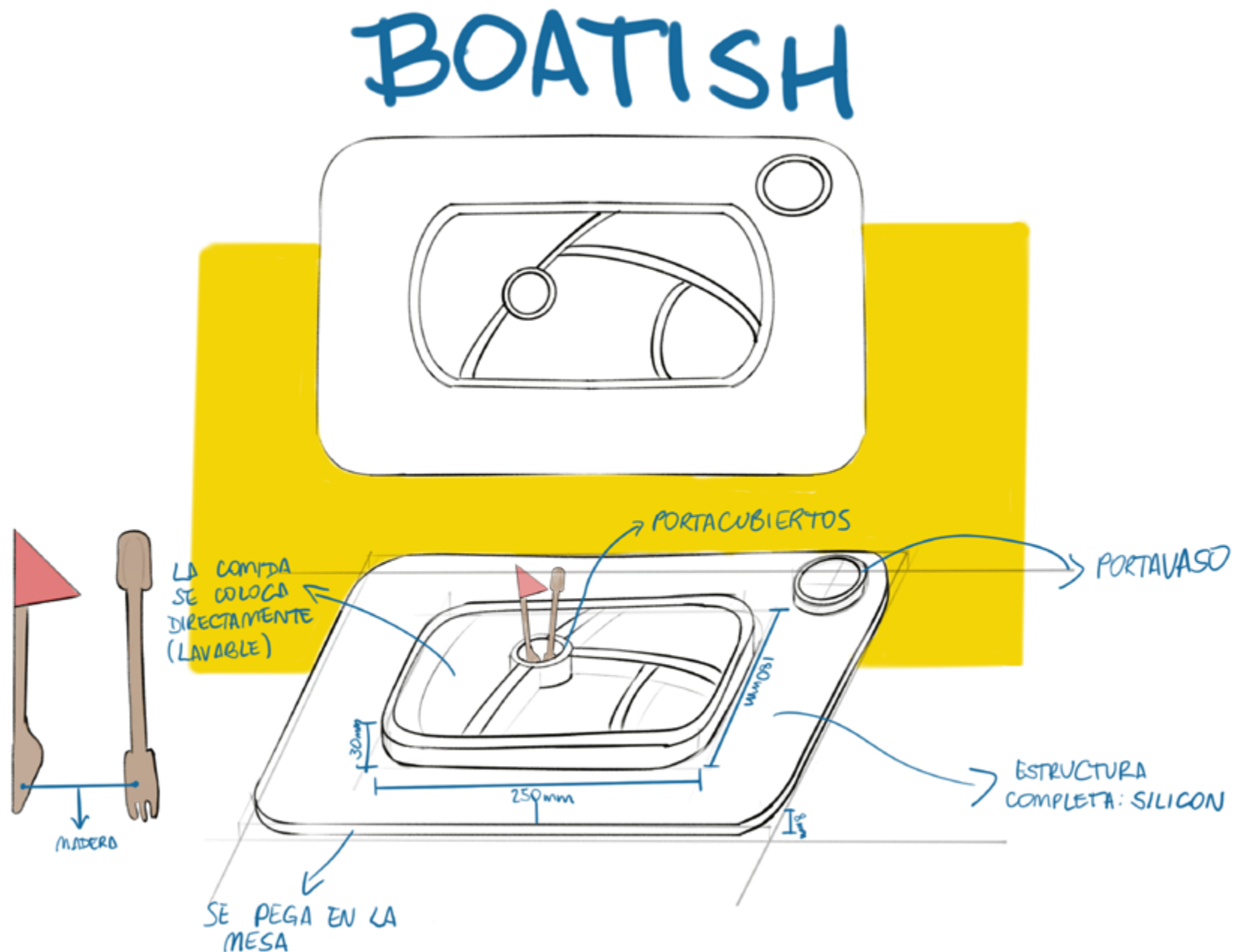


Fig. 41

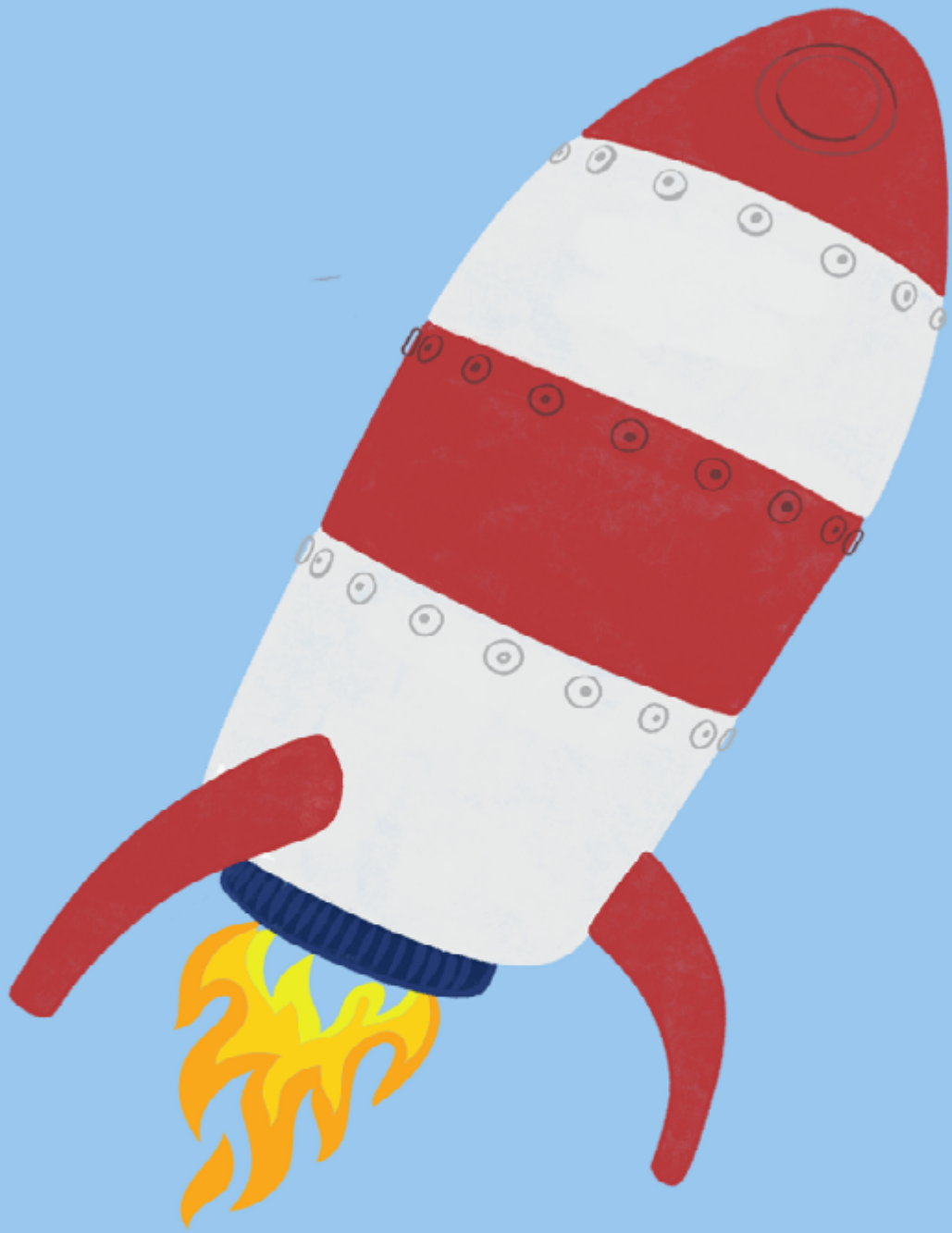
3.8 Conclusión

Este capítulo proporciona la información necesaria para la construcción de un producto centrado en el usuario. Se desarrollaron dos perfiles de usuario, del niño y de la madre. Para el niño, se resalta la importancia de enfocarse en los alimentos durante las comidas, promoviendo la interacción activa con utensilios de comida considerando un diseño instintivo para su fácil manipulación. El proceso de observación fue crucial para este análisis ya que permitió ver la conducta del niño mientras se alimenta y los elementos que intervienen en esta rutina. Por otro lado, el perfil desarrollado de la madre permite evidenciar las necesidades que tienen los padres respecto a la hora de alimentar a sus hijos, como es el fácil almacenamiento y limpieza para ahorrar tiempo. En consecuencia, el análisis de necesidades del usuario plantean productos que sean atractivos visualmente, fomenten la interactividad y la estimulación sensorial, y sean accesibles y comprensibles para niños de diferentes edades y habilidades cognitivas. Además, se sugiere la implementación de elementos de gamificación para promover un cambio de comportamiento positivo en relación con la alimentación.

Con base al proceso de ideación se desarrollaron mood boards relacionados con el perfil de usuario y los productos que existen en el mercado. Esto con el fin de dar una previa imagen de formas, tecnologías, cromáticas que se pueden utilizar para la creación conceptual. En términos de materiales, se propone en su mayoría el uso de polipropileno (PP) para la fabricación de recipientes y utensilios, así como la aplicación de tecnologías como la impresión 3D y la construcción de moldes para la producción de los elementos diseñados. Estos materiales y procesos deben garantizar la seguridad, durabilidad y facilidad de uso de los productos, considerando la interacción directa con alimentos.

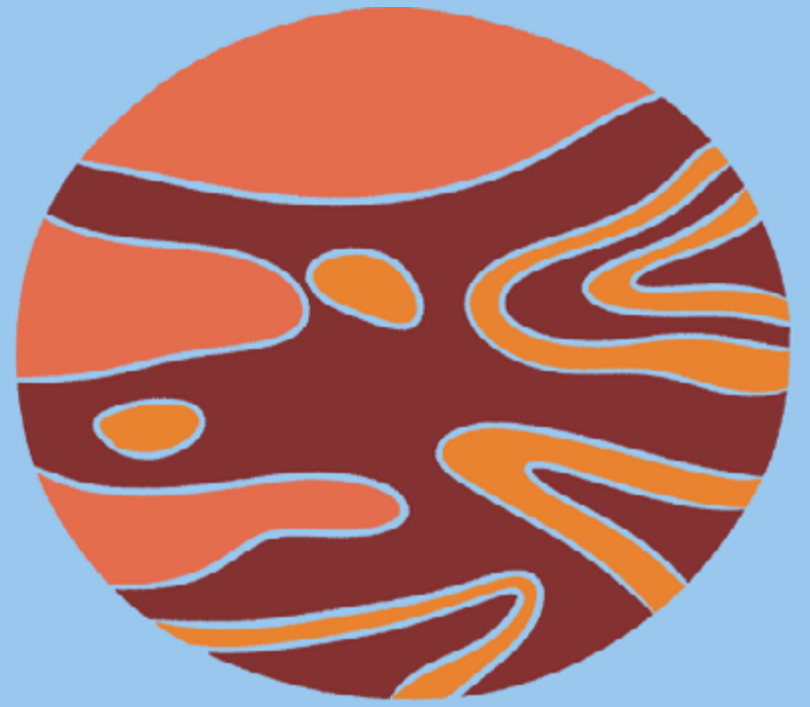
Por último, en cuanto al tipo de propuesta que se plantea, se destaca la importancia de la ideación de conceptos interactivos que permitan a los niños desarrollar su independencia a la hora de alimentarse, al mismo tiempo que educan tanto a los niños como a los padres sobre la manipulación de alimentos y las porciones adecuadas. Se proponen diseños basados en la personalización, el apilamiento y la construcción de formas atractivas y funcionales que involucren al niño en el proceso de alimentación de manera lúdica y educativa.

En resumen, este capítulo ofrece una visión integral sobre cómo abordar el diseño de productos para promover hábitos alimenticios saludables en niños de 5 a 7 años, considerando sus necesidades, preferencias y entorno. La combinación de aspectos sensoriales, interactivos, educativos y funcionales son fundamentales para el diseño de productos atractivos y efectivos que contribuyan al bienestar y desarrollo de los niños en esta etapa crucial de su crecimiento.



CAPÍTULO 4

DESARROLLO DEL PRODUCTO



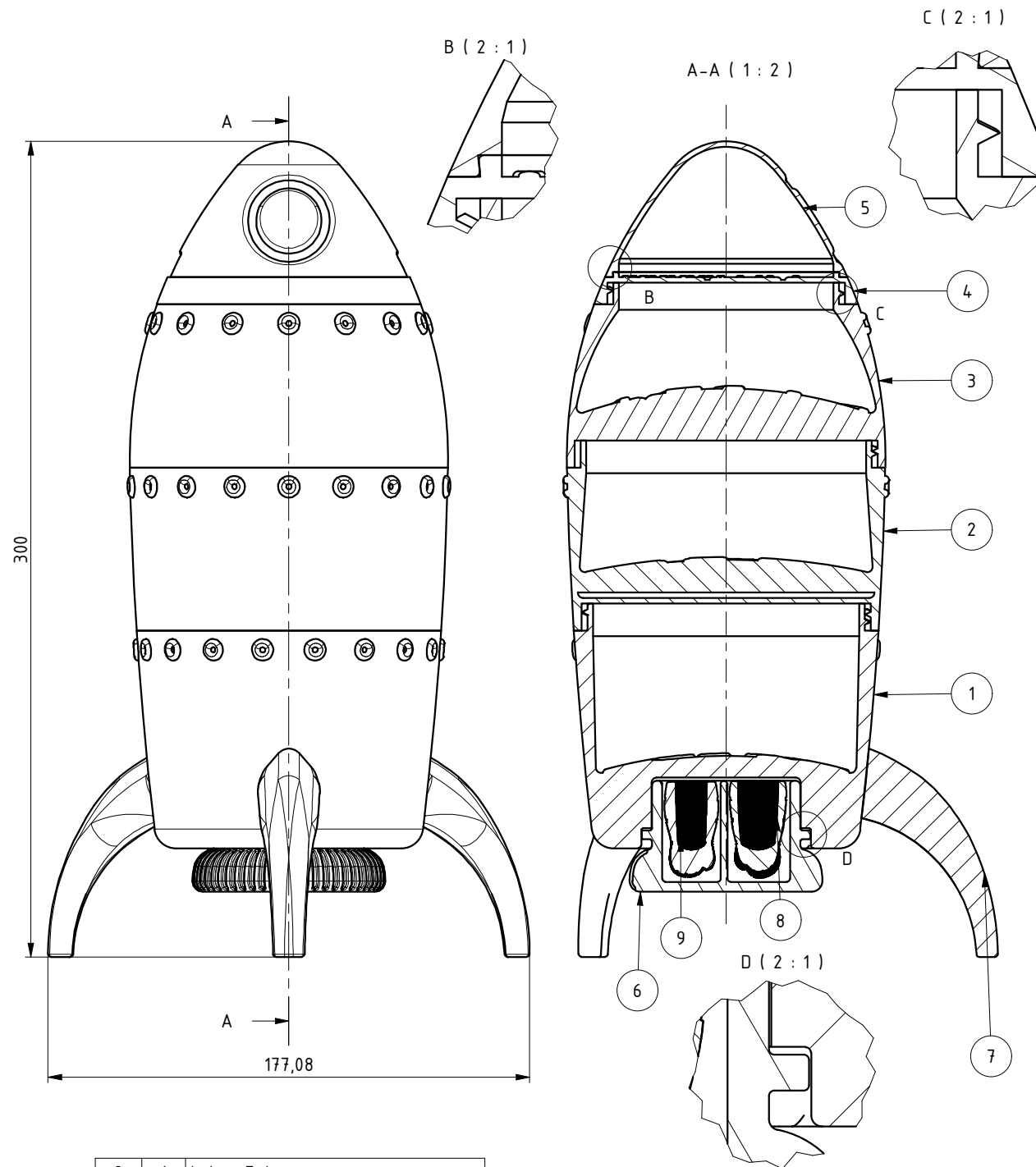
4.1 Introducción

En una etapa avanzada del proceso creativo para el diseño de vajillas interactivas para niños con enfoque en la educación alimentaria, se realizó la documentación técnica detallada, validaciones con usuarios reales y la elaboración de representaciones visuales del producto. Se desarrollaron prototipos y maquetas de estudio a escala para analizar y refinar ciertos aspectos del diseño. Posteriormente, se generó la documentación técnica que especifique los mecanismos, dimensiones y detalles constructivos de las vajillas interactivas. Adicionalmente, se crearon renders y fotografías del producto para ilustrar de manera clara su funcionamiento y su integración en el entorno de uso previsto.

Una vez culminada esta etapa, se realizan distintas validaciones con niños y sus familias, quienes serán usuarios reales del producto. Estas validaciones son cruciales para evaluar en un ambiente real el desempeño funcional de las vajillas, identificando posibles errores, obstáculos o aspectos positivos durante su utilización. Esta fase del proceso es fundamental, ya que permitirá detectar y solucionar problemas antes de la producción final, asegurando así un producto de alta calidad que cumpla con las necesidades y expectativas de los usuarios infantiles, promoviendo una experiencia satisfactoria y enriquecedora en torno a la educación alimentaria.

4.2 Documentación Técnica

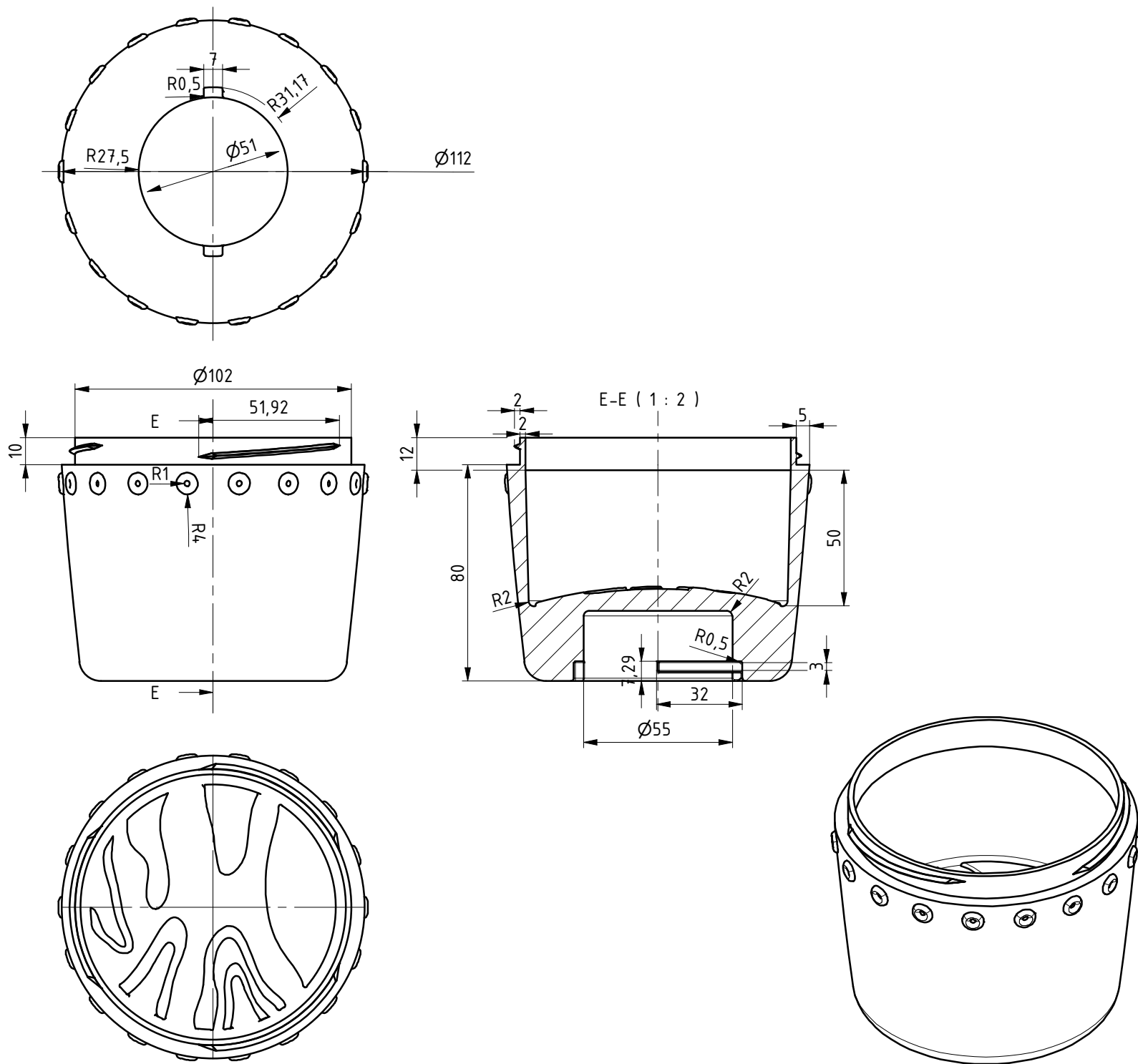
Conjunto General



9	1	Index_Eat
8	1	Thumb_Eat
7	3	Leg
6	1	Motor_Engine_1
5	1	Prize_Cap_1
4	1	Prize_Base_1
3	1	Extra_Bowl_1
2	1	MainBowl_1
1	1	SoupBowl_1
ITEM	QTY	PART NUMBER
PARTS LIST		

Designed by	Checked by	Approved by	Date	Date
Giuliana Camacho	Edgar Reyes	Edgar Reyes		27.05.2024
			SpaceBowlEat	
Conjunto General			Escala	Sheet
			1:2	1 / 8

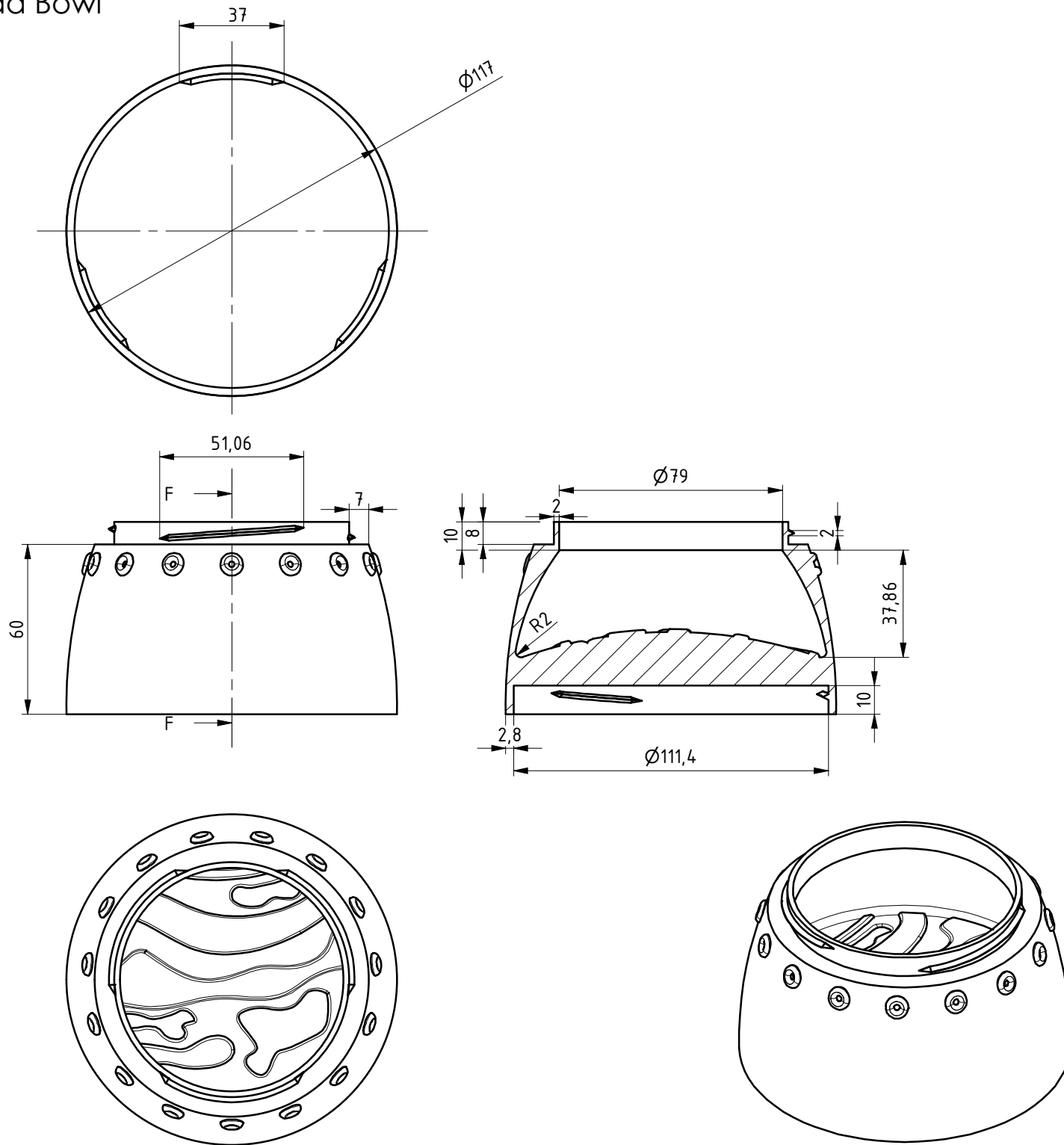
Soup Bowl



Designed by Giuliana Camacho	Checked by Edgar Reyes	Approved by Edgar Reyes	Date	Date 27.05.2024	
			SpaceBowlcat		
Soup_Bowl			Escala 1:2	Sheet 2 / 8	

Fig. 43

Salad Bowl





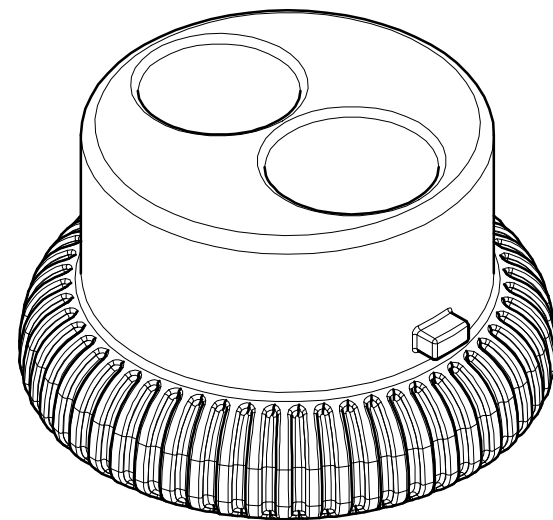
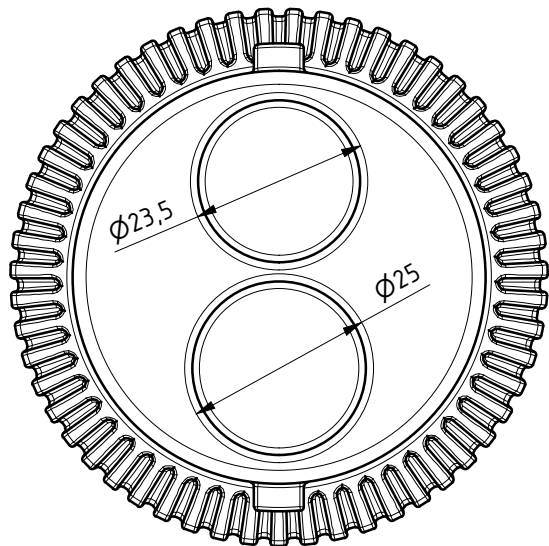
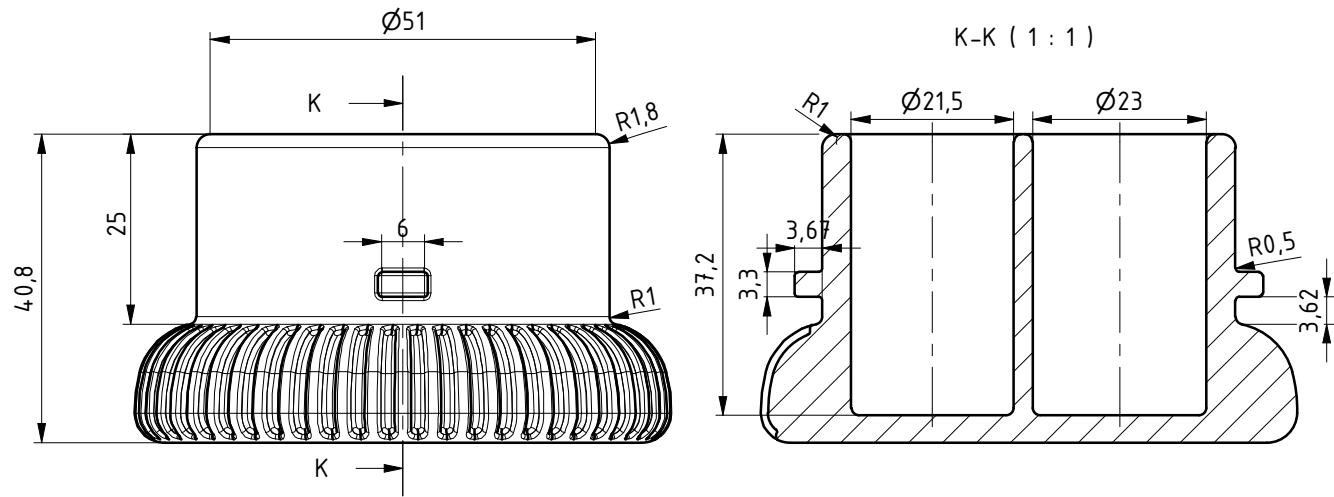
Designed by Giuliana Camacho	Checked by Edgar Reyes	Approved by Edgar Reyes	Date	Date 27.05.2024
 			SpaceBowlcat	
Salad_Bowl			Escala 1:2	Sheet 4 / 8

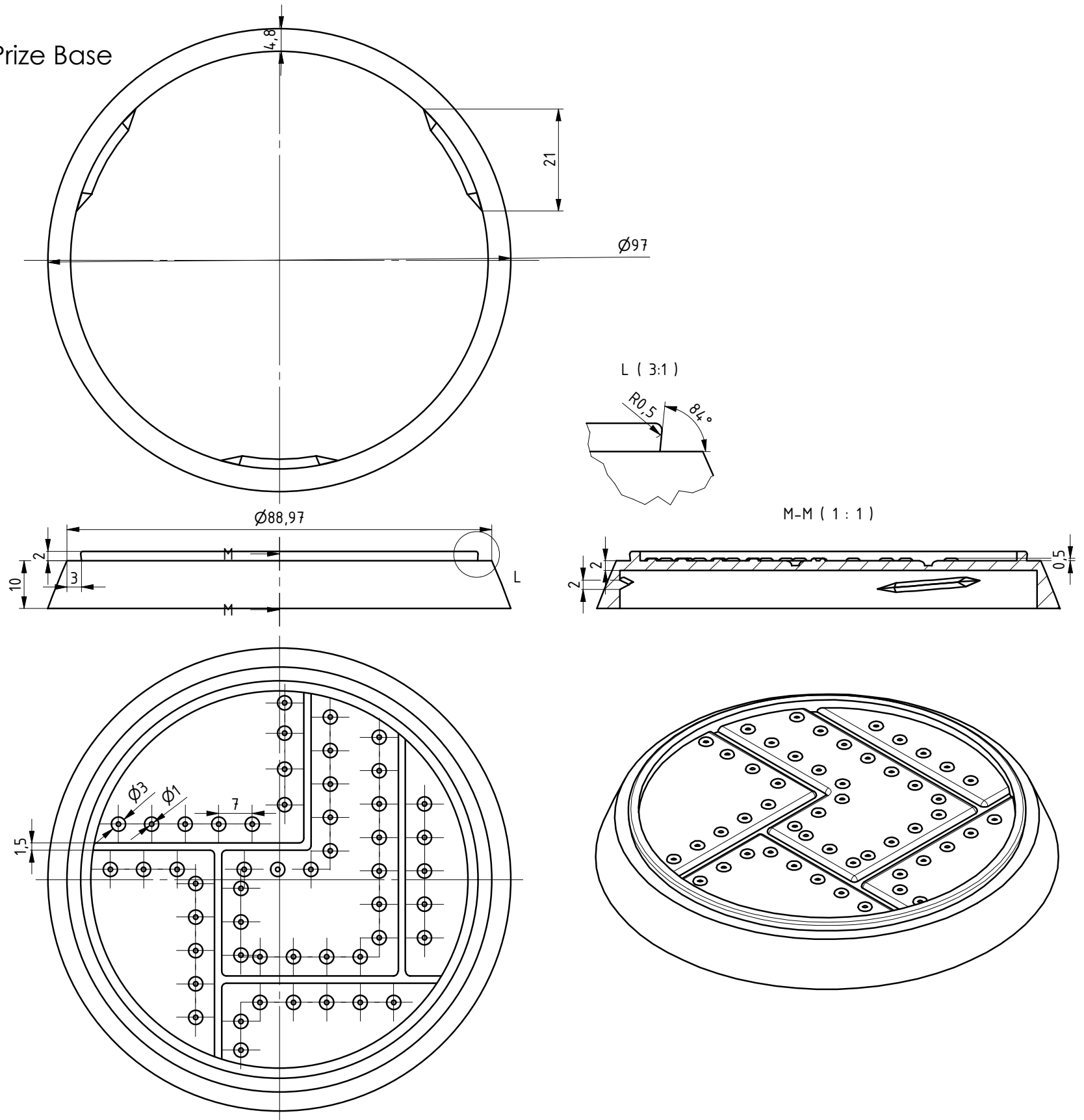
Fig. 45

Motor Engine



Designed by Giuliana Camacho	Checked by Edgar Reyes	Approved by Edgar Reyes	Date	Date 27.05.2024	
			SpaceBowlcat		
Prize_Bowl			Escala 1:2	Sheet 5 / 8	

Prize Base





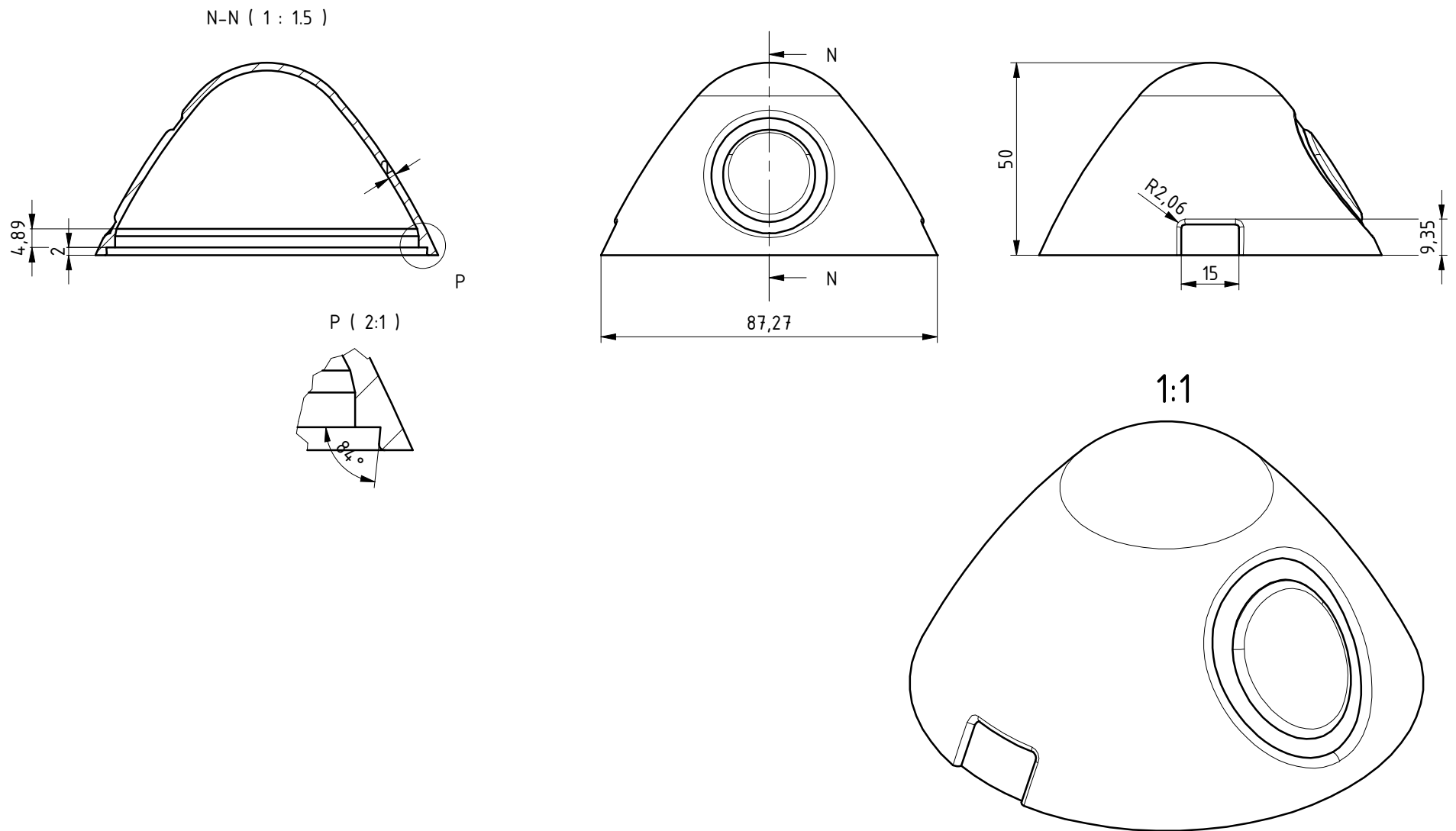
Designed by Giuliana Camacho	Checked by Edgar Reyes	Approved by Edgar Reyes	Date	Date 27.05.2024	
 FACULTAD DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTE		 ESCUELA DE DISEÑO DE PRODUCTOS		SpaceBowleat	
Prize_Base			Escala 1:2	Sheet 6 / 8	

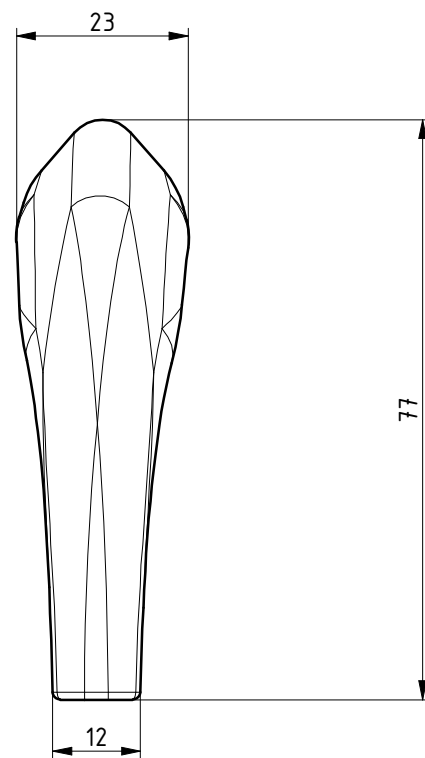
Fig. 47

Prize Cap



Designed by Giuliana Camacho	Checked by Edgar Reyes	Approved by Edgar Reyes	Date	Date 27.05.2024	
			SpaceBowleat		
Prize_Cap			Escala 1:1.5	Sheet 7 / 8	

Legs





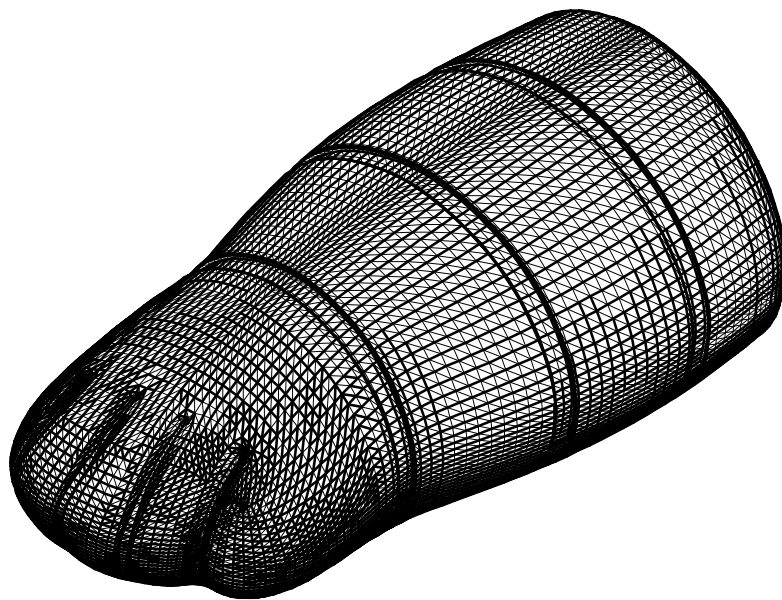
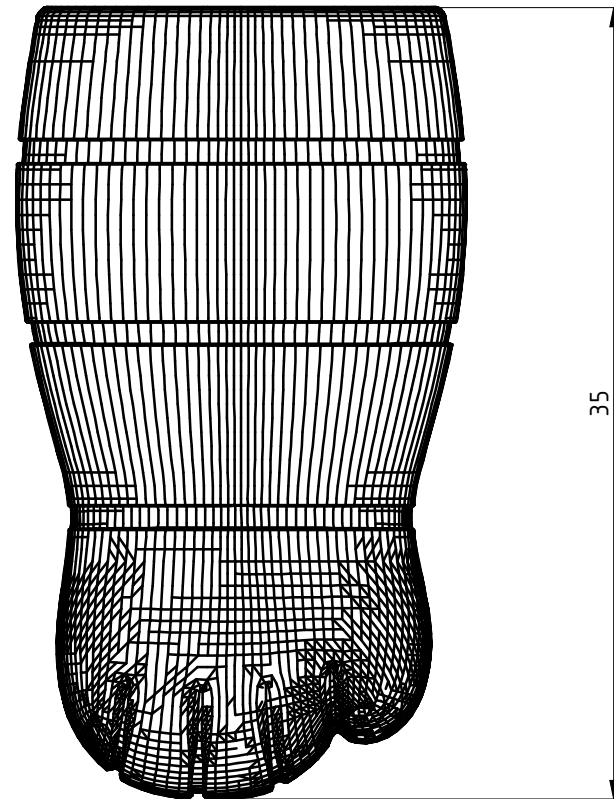
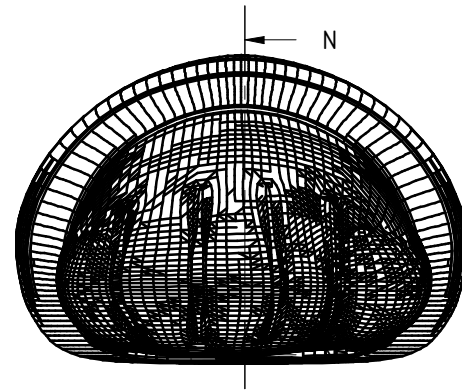
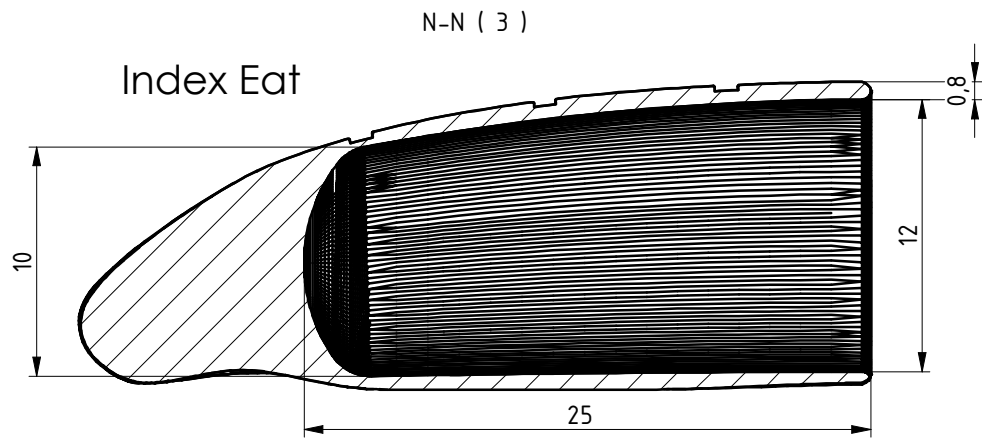




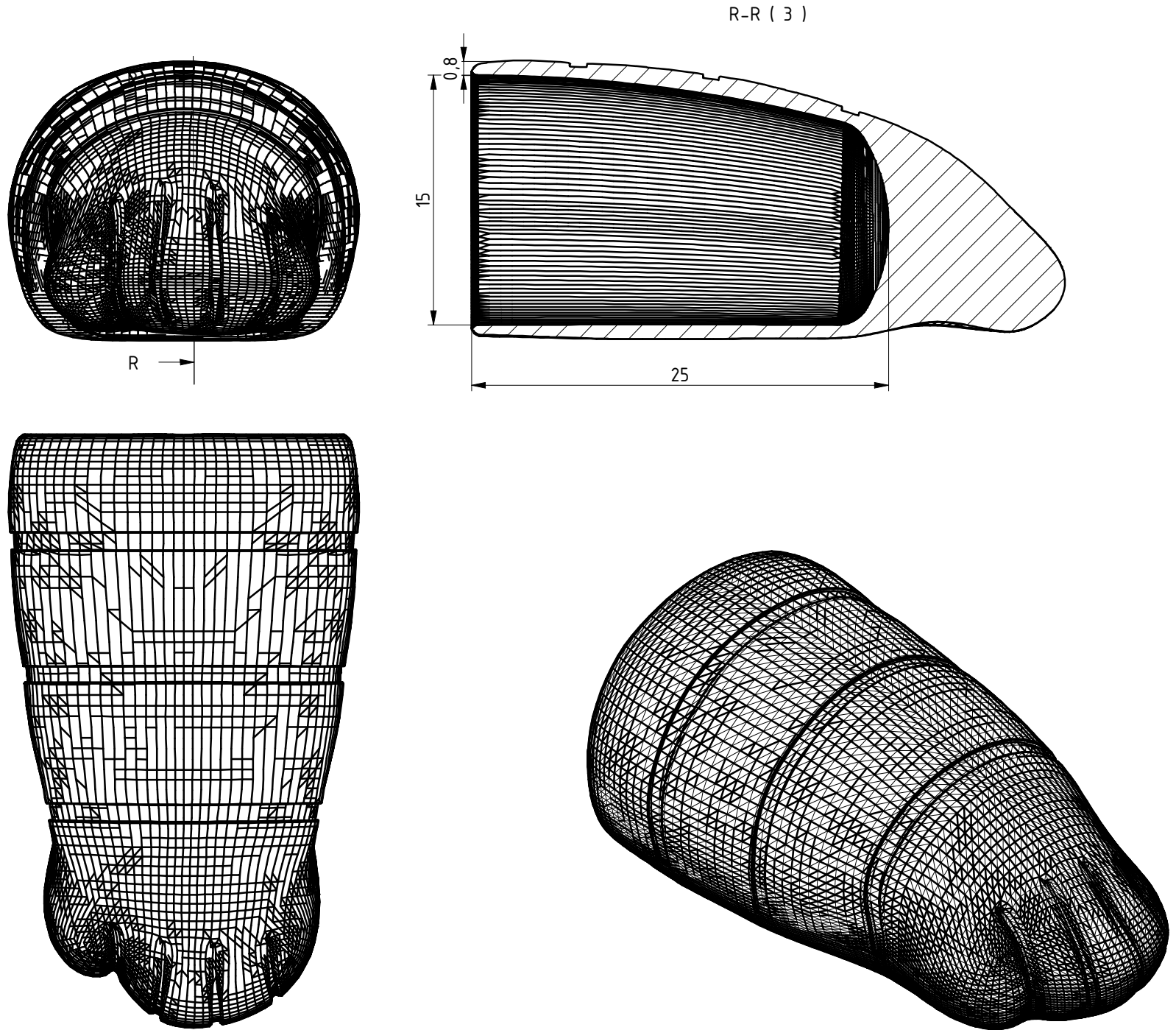
Designed by Giuliana Camacho	Checked by Edgar Reyes	Approved by Edgar Reyes	Date	Date 27.05.2024	
 FACULTAD DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTE		 ESCUELA DE DISEÑO DE PRODUCTOS		SpaceBowleat	
Legs				Escala 1:1	Sheet 8 / 8

Fig. 49



Designed by Giuliana Camacho	Checked by Edgar Reyes	Approved by Edgar Reyes	Date	Date 27.05.2024	
 		 		SpaceBowleat	
Index_Eat				Escala 1:2	Sheet 9 / 9

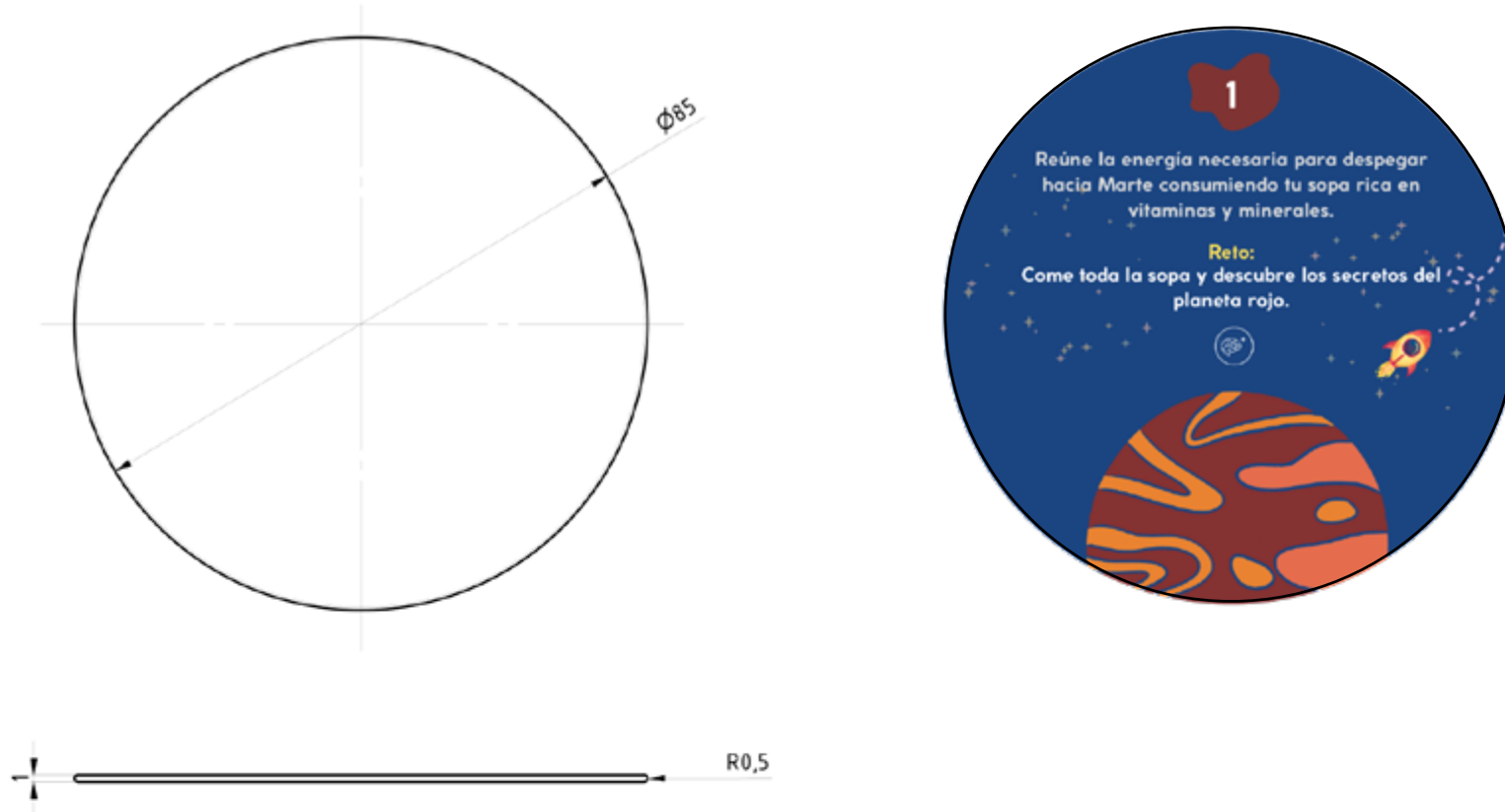
Thumb Eat



Designed by Giuliana Camacho	Checked by Edgar Reyes	Approved by Edgar Reyes	Date	Date 27.05.2024
			SpaceBowleat	
Thumb_Eat			Escala 1:3	Sheet 10 / 10

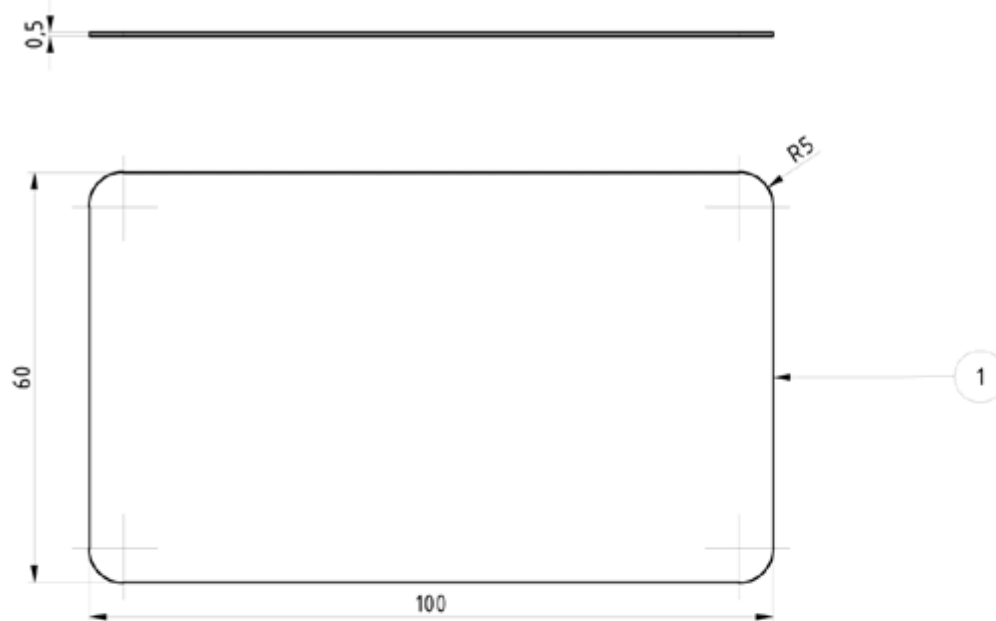
Fig. 51

Coaster Design



PARTS LIST					
ITEM	QTY	PART NUMBER		DESCRIPTION	
1	1	Coaster		cartón prensado	
Designed by Giuliana Camacho	Checked by Edgar Reyes	Approved by Edgar Reyes	Date	Date	
				27.05.2024	
SpaceBowleat					
 FACULTAD DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTE		 ESCUELA DE DISEÑO DE PRODUCTOS		Coaster	Escala 1:1
				Sheet	1 / 1

Register Design



PARTS LIST					
ITEM	QTY	PART NUMBER		DESCRIPTION	
1	1	Register card		lámina imantada	
Designed by	Checked by	Approved by	Date	Date	
Giuliana Camacho	Edgar Reyes	Edgar Reyes		27.05.2024	
 FACULTAD DISEÑO ARQUITECTURA Y ARTE			 ESCUELA DE DISEÑO DE PRODUCTOS		
Conjunto General				Escala	Sheet
				1:1	1 / 1

Fig. 53

4.3 Renders

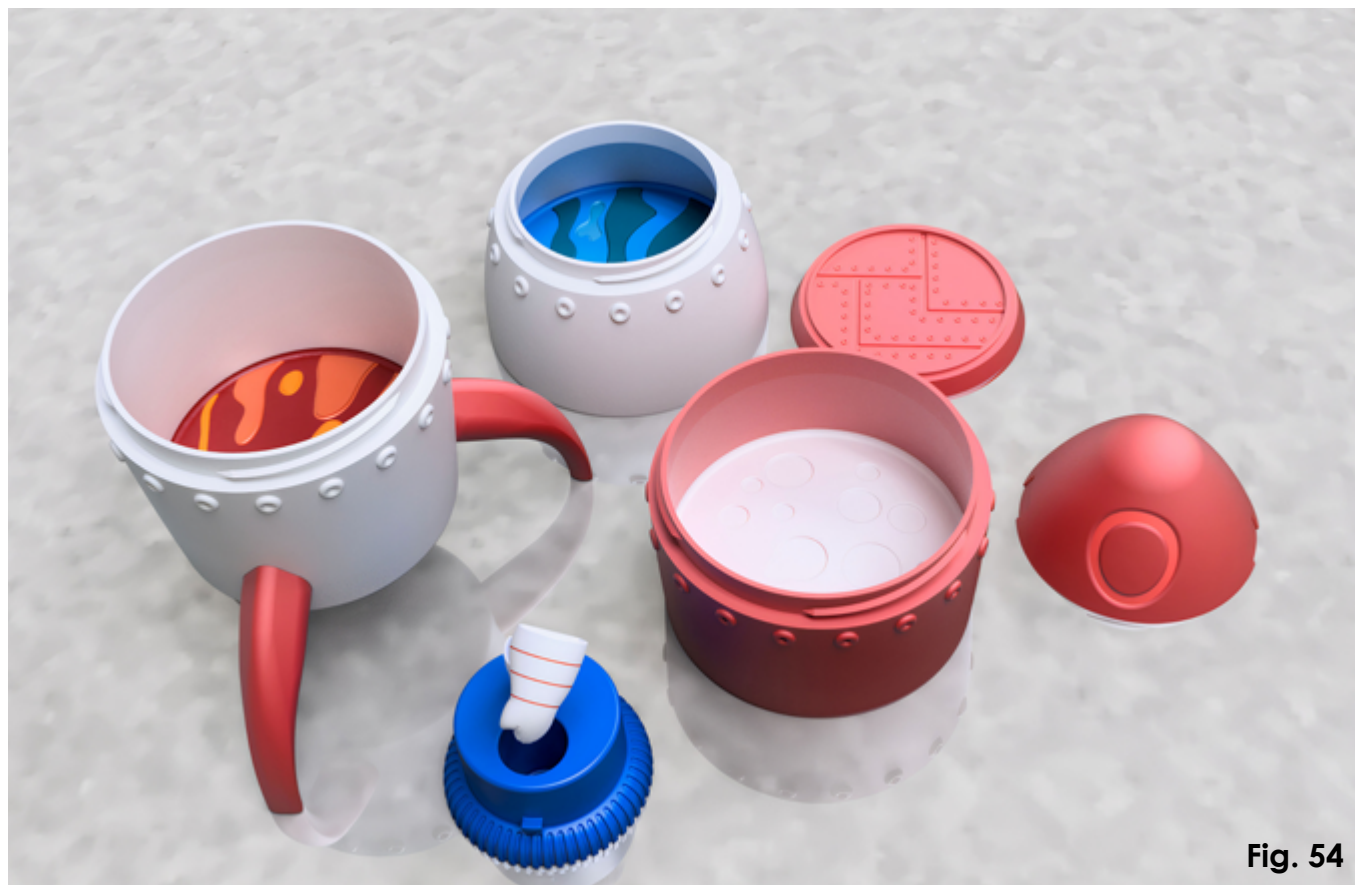


Fig. 54

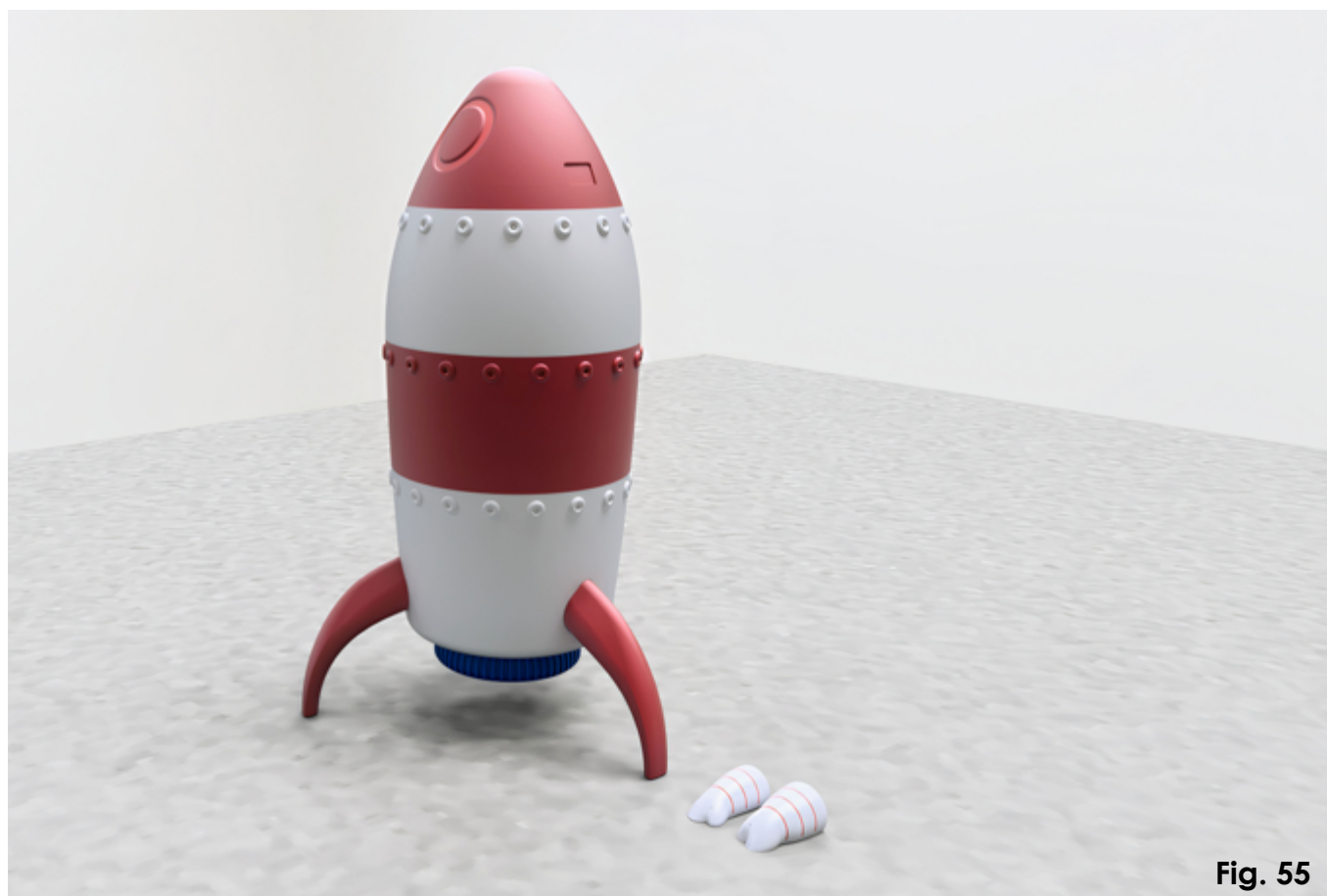


Fig. 55

Marte dentro del bowl de sopa

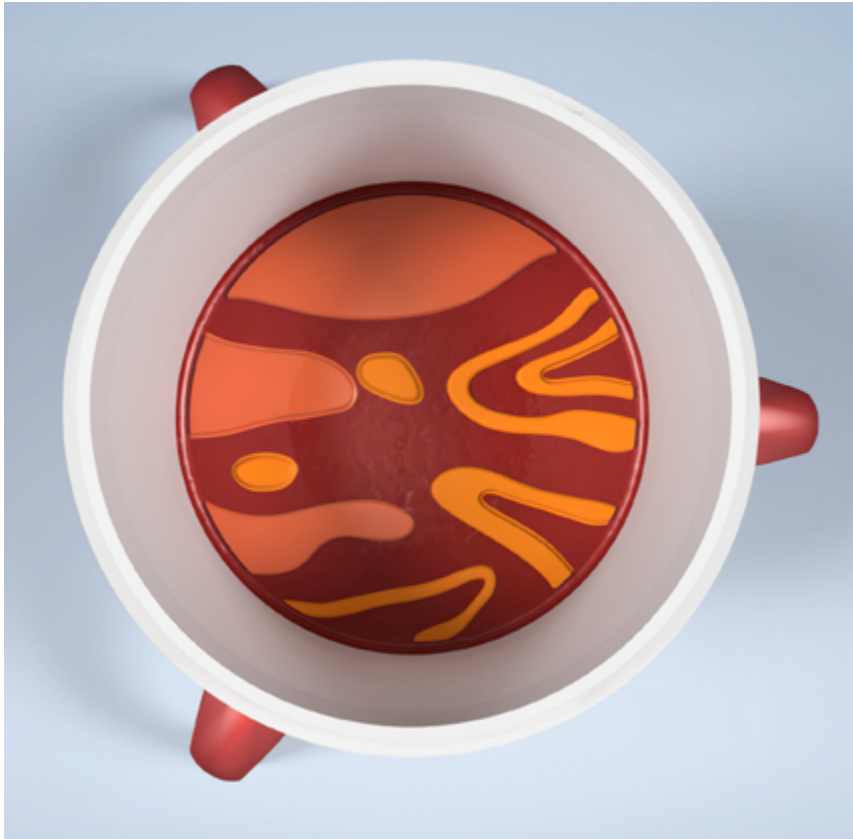


Fig. 56

Luna dentro del bowl del plato fuerte



Fig. 57

Neptuno dentro del bowl de la ensalada

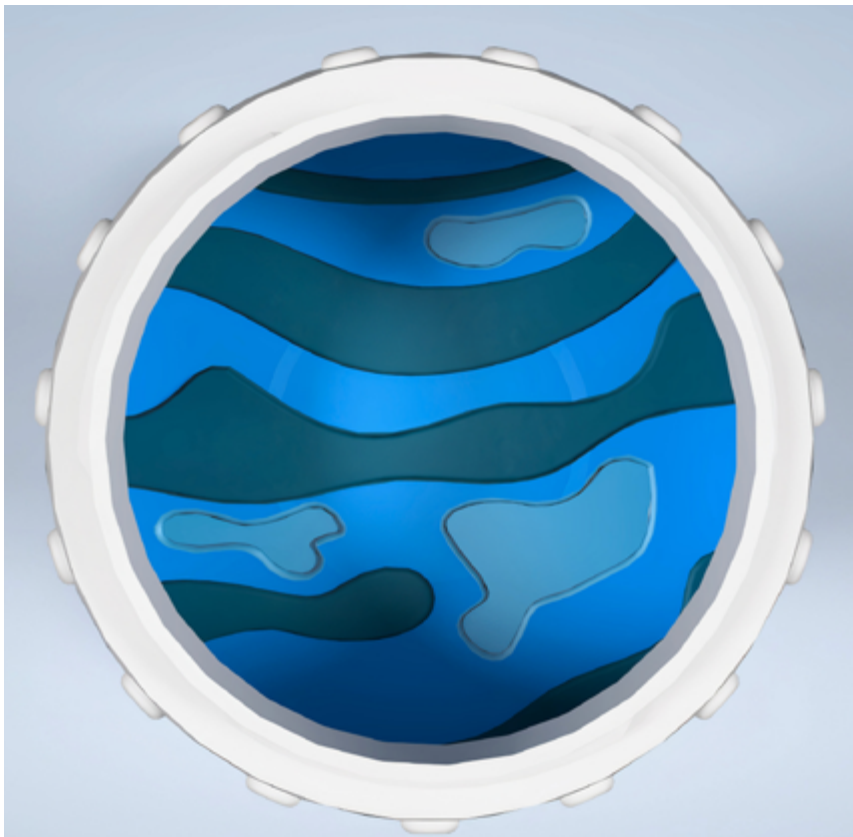


Fig. 58

Estación de nave: sección sopresa

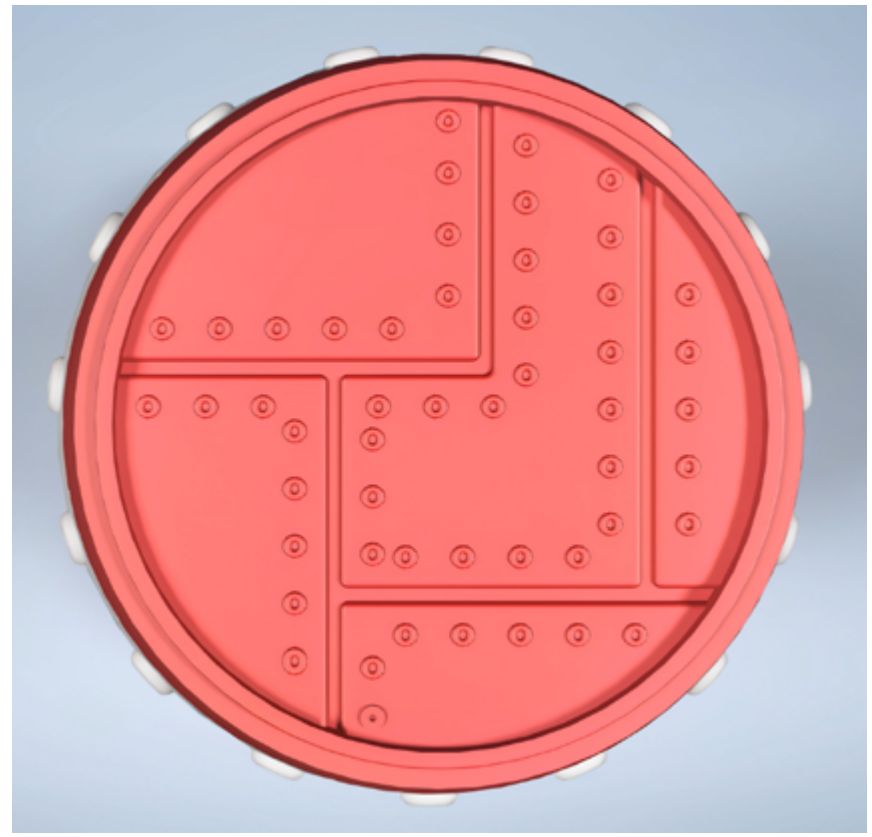


Fig. 59

Food Finger Utensils

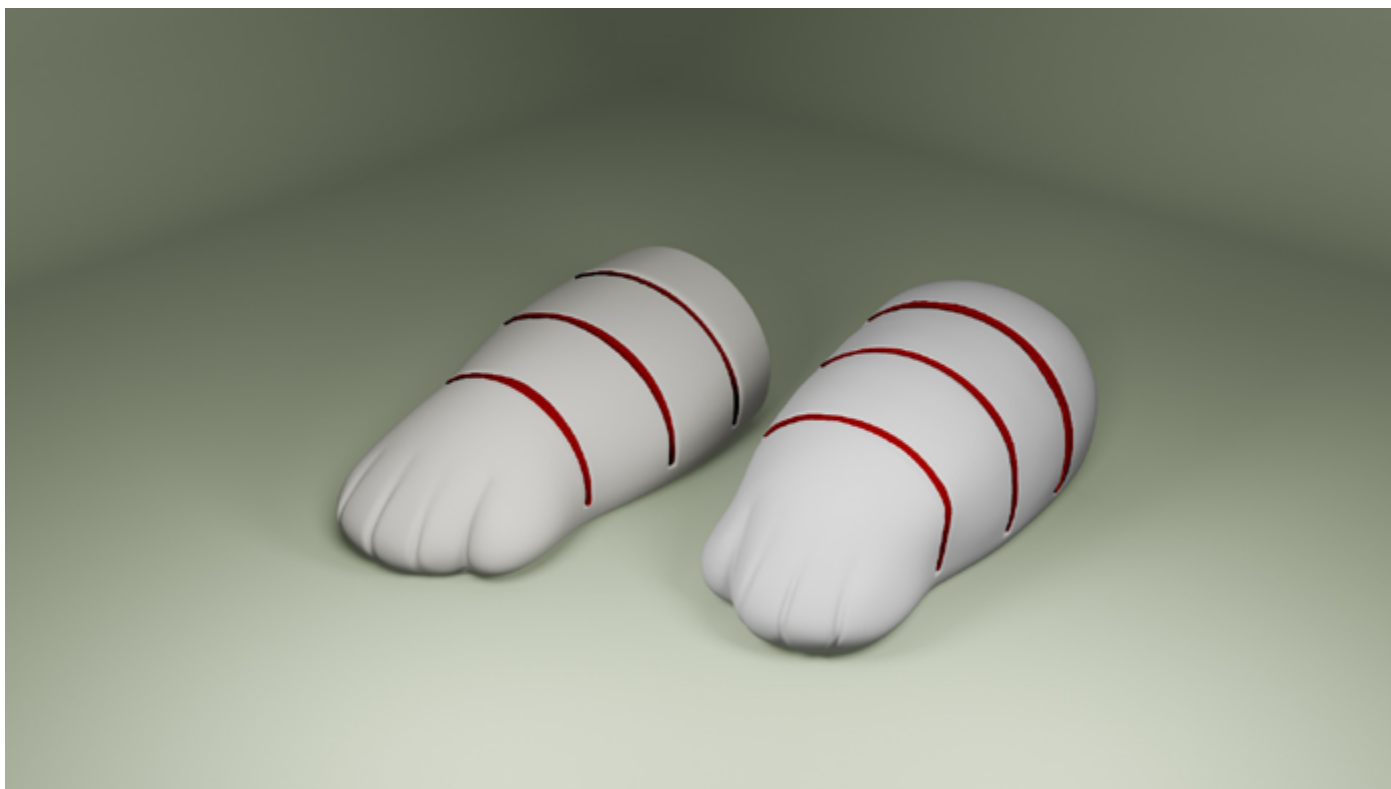


Fig. 60

Utensilios en uso



Fig. 61

4.4 Validación

La validación involucra a personas que encajen con el perfil de usuario objetivo para el producto. Se obtendrá retroalimentación de niños y niñas entre 5 a 7 años a través de observación directa, para analizar cómo interactúan los niños con el producto. En añadidura, al final de la interacción se les dará una tabla de validación con emoticones para que evalúen distintos parámetros del producto. Esta herramienta es especialmente útil para que los niños puedan expresar sus opiniones o sentimientos de una manera visual y accesible.

Los objetivos de la observación directa y esta tabla evaluada por los niños son:
Examinar la interacción entre el usuario y el producto.
Analizar dimensiones, morfologías y facilidad de uso del producto.

También se obtendrá la validación de padres de familia respecto a facilidad de uso e interacción observada con su hijo/a. La validación con padres de familia se llevará a cabo mediante una tabla semántica, en la cual se calificará cada aspecto de funcionalidad del producto utilizando una escala del 1 al 5. Las siguientes preguntas son las establecidas:

Encuesta para niños

Encierra la cara de acuerdo a tu opinión

- 1 ¿Te resultó fácil abrir y cerrar los bowls para comer tus comidas?
- 2 ¿Te divertiste usando los bowls y los guantes de astronauta mientras comías?
- 3 ¿Te gustaron las sorpresas que encontraste al terminar tus comidas?
- 4 ¿Te ayudaron los portavasos con retos a terminar toda tu comida?
- 5 ¿Te sientes más entretenido comiendo en estos bowls espaciales?

Fig. 64

Los objetivos de la observación directa y esta tabla evaluada por los niños son:
Examinar la interacción entre el usuario y el producto.
Analizar dimensiones, morfologías y facilidad de uso del producto.

También se obtendrá la validación de padres de familia respecto a facilidad de uso e interacción observada con su hijo/a. La validación con padres de familia se llevará a cabo mediante una tabla semántica, en la cual se calificará cada aspecto de funcionalidad del producto utilizando una escala del 1 al 5. Las siguientes preguntas son las establecidas:

Encuesta para padres de familia

<p>1. Califica la facilidad de apertura y cerrado de los bowls para tus hijo/a 1 (Muy difícil) - 5 (Muy fácil)</p>	
<p>2. ¿Qué grado de interés muestra su hijo/a en usar los utensilios diseñados para las comidas? 1 (Muy bajo) - 5 (Muy alto)</p>	
<p>3. ¿Cómo describiría la satisfacción general de su hijo/a mientras utilizaba los bowls durante las comidas? 1 (Muy insatisfecho/a) - 5 (Muy satisfecho/a)</p>	
<p>4. ¿Observó algún cambio en el comportamiento alimenticio de su hijo/a mientras usaba estos bowls? 1 (Ningún cambio) - 5 (Cambio significativo)</p>	
<p>5. ¿Cómo evalúa el uso de portavasos con retos y la sección sorpresa para incentivar a su hijo/a a completar los niveles de comida? 1 (Nada efectiva) - 5 (Bien efectiva)</p>	
<p>6. Evalúa en qué nivel consideras que este producto puede ayudar a educar a tu hijo/a sobre hábitos más saludables. 1 (Poco) - 5 (Mucho)</p>	

Fig. 65

4.5 Resultados de validación

Los resultados del cuestionario hecho a los niños arrojaron en la primera pregunta que no es del todo instintivo el mecanismo de apertura y cierre. Respecto a la diversión con utensilios y el agrado con las sorpresas halladas dentro a los bowls, ambos niños mostraron completo agrado, reforzando el aspecto de entretenimiento mientras comen. En cuanto al diseño de portavasos con misiones, los dos niños indicaron un agrado medio, sugiriendo que más variables dentro de las misiones lo haría más divertido.

La retroalimentación obtenida durante la fase de validación con el público objetivo reveló perspectivas valiosas, permitiendo discernir tanto las virtudes inherentes a la concepción actual del producto como las áreas que requieren refinamiento. En general, se encontró que el prototipo diseñado cumple con varios requisitos clave, como el interés de los niños en involucrarse voluntariamente con las comidas y aprender a comer los distintos platos de los

que se compone una dieta saludable. Sin embargo, se identificaron áreas débiles en la facilidad de uso. En una primera interacción niño/producto, a los niños les costó comprender cómo abrir y cerrar los platillos. Uno de ellos tuvo dificultades para agarrar la nave y poder girar las roscas. Consecuente a esto, fue necesario la intervención de los padres para poder manipular las vajillas. Empero, en todos los casos, los niños demostraron interés por el uso de utensilios y el cumplimiento de los retos expuestos en los portavasos junto al registro de “superpoderes”. Sumado a esto, la validación realizada con los padres de familia indicó en rasgos generales que la facilidad de apertura de los bowls es lo suficiente para poder enseñar a sus hijos/as a manipular solos el producto. Asimismo, observaron un nivel de interés incrementado en sus hijos para completar las comidas de cada nivel, concluyendo que este objeto tiene potencial para ayudar a educar a sus hijos/as sobre hábitos alimenticios más saludables .



Fig. 66



Fig. 67



Fig. 68



Fig. 69



Fig. 70

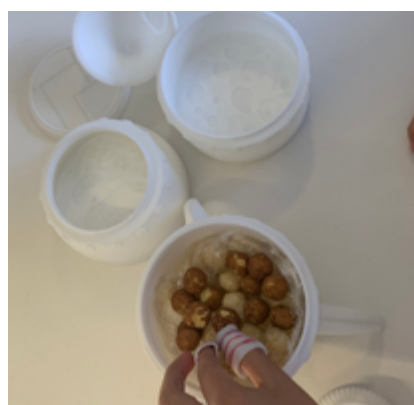


Fig. 71



Fig. 72



Fig. 73

4.6 Conclusión

Esta etapa del desarrollo del producto fue fundamental para poder materializar el concepto que se planteó a lo largo de los capítulos. La documentación técnica demuestra a detalle la construcción del prototipo y los elementos del cual se compone. El sistema de roscas diseñado para la apertura y cierre de los bowls es una parte crucial para facilitar la manipulación del producto, manteniendo aspectos de seguridad de transporte de alimentos. A su vez el diseño de los planetas dentro de cada bowl busca incentivar de forma lúdica, la participación activa e independiente de cada niño y niña en el proceso de alimentación. Por añadidura, se propuso el diseño de utensilios personalizados para no solo despertar interés en el usuario infantil, sino también desarrollar sus habilidades motrices y generar mayor cercanía entre los alimentos y el niño. Adicionalmente se diseñaron portavasos y un registro de “poderes” con el propósito de contar una historia que motive a los niños/as a seguir cumpliendo nuevas misiones y registrando sus logros mientras aprenden mejores hábitos alimenticios. El conjunto de estos elementos dirigen al cumplimiento del objetivo planteado en este proyecto, estimulando los sentidos y acompañando el aprendizaje de salud alimentaria infantil.

Respecto a la etapa de validación realizada con niños de 5 a 7 años y sus padres, esta fase reveló que, si bien el diseño de la vajilla es exitoso en despertar el interés de los niños y motivarlos a comer mejor a través de retos y recompensas, presenta deficiencias en su usabilidad. Por un lado, el sistema de portavasos con retos y el registro de “poderes” son altamente efectivos para incentivar a los niños a completar sus comidas y, según los padres, tiene el potencial de educar sobre hábitos alimenticios más saludables. No obstante, los niños experimentaron dificultades notables al intentar abrir y cerrar los platillos, especialmente al manipular las roscas de la “nave”, lo que requirió la intervención constante de los padres. En consecuencia, es imperativo rediseñar los aspectos ergonómicos y de usabilidad, como simplificar el mecanismo de apertura, mejorar el agarre para manos pequeñas e incorporar feedback visual y auditivo. De este modo, no solo se mantendrán los elementos motivacionales exitosos, sino que también se fomentará la autonomía de los niños, equilibrando así la funcionalidad educativa con una experiencia de usuario más intuitiva y satisfactoria.

Conclusión General

Este proyecto aborda la problemática del comportamiento alimenticio infantil desde una perspectiva multidisciplinaria, integrando conceptos de diseño con estrategias de educación nutricional. En el primer capítulo, se establece la importancia de comprender los factores que influyen en las preferencias alimenticias de los niños, especialmente las influencias sociales como la publicidad y los patrones de consumo familiar. Este análisis sienta las bases para explorar cómo el diseño de productos puede contribuir a combatir la malnutrición infantil, alineándose con el primer objetivo del proyecto.

Seguidamente, el segundo capítulo profundiza en el marco teórico, fusionando conceptos clave del diseño con la educación alimentaria. Se enfatiza la relevancia del Diseño Centrado en el Usuario, junto con enfoques como la Gamificación, el Diseño Sensorial, Emocional y Lúdico. Esta integración conceptual permite crear una experiencia holística que no solo satisface las necesidades nutricionales de los niños, sino que también genera asociaciones positivas con la alimentación saludable, cumpliendo así con el segundo objetivo del proyecto.

El tercer capítulo se centra en la ideación, donde se desarrollan perfiles detallados del usuario, tanto del niño como de la madre. Este análisis destaca la importancia de productos que sean visualmente atractivos, fomenten la interactividad y la estimulación sensorial. Además, se propone el uso de materiales como el polipropileno y tecnologías como la impresión 3D para crear diseños personalizables y apilables que involucren al niño de manera lúdica y educativa en el proceso de alimentación.

Por último, el cuarto capítulo detalla el desarrollo y validación del producto. Se propuso un sistema de vajilla interactivo que incluye bowls con diseños planetarios, utensilios personalizados y un registro de “poderes”. Estos elementos buscan estimular los sentidos y acompañar el aprendizaje

de salud alimentaria infantil a través de retos y recompensas.

En cuanto a la etapa de validación, se identificaron tanto fortalezas como áreas de mejora. Por un lado, el diseño de la vajilla tuvo éxito en despertar el interés de los niños y motivarlos a comer mejor. El sistema de portavasos con retos y el registro de “poderes” fueron particularmente efectivos para incentivar a los niños a completar sus comidas. A su vez, las respuestas de los padres respecto al uso y objetivo del producto, indican que existe un potencial para educar a sus hijos/as sobre hábitos alimenticios más saludables.

Sin embargo, también se observaron deficiencias significativas en la usabilidad. Los niños experimentaron dificultades notables al intentar abrir y cerrar los platillos, especialmente al manipular las roscas de la nave. Esta limitación requirió la intervención constante de los padres, lo que contradice el objetivo de fomentar la autonomía de los niños. Es por esta razón que para un diseño final se sugiere rediseñar las roscas para que sean más fáciles de manipular por manos pequeñas.

Incluso incorporar texturas o formas que faciliten el agarre para los niños. Asimismo, es crucial añadir elementos que indiquen claramente cuando un bowl está correctamente cerrado o abierto, y de esta forma brindar un feedback visual y auditivo para facilitar la comprensión del mecanismo y que los niños interactúen con el objeto con completa independencia. A su vez, se sugiere también expandir el sistema de retos y recompensas, para que los niños cada semana cumplan nuevas misiones, y así mantener su motivación por participar.

Estas modificaciones buscan equilibrar la funcionalidad educativa con una experiencia de usuario más intuitiva y satisfactoria, permitiendo que los niños desarrollen su independencia mientras aprenden hábitos alimenticios saludables.

Bibliografía

Aima Estudio. (2022, 9 noviembre). Qué es el diseño sensorial. <https://aimaestudio.es/que-es-el-diseno-sensorial/#:~:text=Es%20un%20dise%C3%B1o%20que%20mejora,la%20memoria%20de%20los%20individuos>.

Allué, P., I. (2005, septiembre 2). Alimentación del niño en edad preescolar y escolar. *Anales de Pediatría*. <https://www.analesdepediatria.org/es-alimentacion-del-nino-edad-preescolar-articulo-13081721#:~:text=A%20partir%20del%20primer%20a%C3%B1o,%2F%20kg%20peso%2Fd%C3%ADa>).

Arrasvuori, J., Boberg, M., Holopainen, J., Korhonen, H., Lucero, A., & Montola, M. (2011). Applying the PLEX framework in designing for playfulness. *Association for Computing Machinery (ACM) Digital Library*. <https://doi.org/10.1145/2347504.2347531>

Bajaña-Nuñez, R., Quimis, M., Sevilla, M., Vicuña, L., & Calderón. (2017). Alimentación saludable como factor influyente en el rendimiento escolar de los estudiantes de instituciones educativas en Ecuador. *FacSalud - UNEMI*. <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/580/456>

Batsell, W. R., Brown, A. S., Ansfield, M. E., & Paschall, G. Y. (2002). "You will eat all of that!": A retrospective analysis of forced consumption episodes. *Appetite*, 38(3), 211-219. <https://doi.org/10.1006/appe.2001.0482>

Bedolla, D., Lloveras, J., Gil, J. (2004). *Diseño Sensorial: Modelos Guía Para La Concepción De Productos Industriales Más Humanizados*. Ejemplos. UTM, Universidad Tecnológica de la Mixteca, https://www.aepro.com/files/congresos/2004bilbao/ciip04_0107_0114.1191.pdf.

Birch, L. L., & Anzman, S. L. (2010). Learning to eat in an Obesogenic Environment: A Developmental Systems Perspective on Childhood Obesity. *Child Development Perspectives*, 4(2), 138-143. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2010.00132.x>

Birch, L. L., & Anzman, S. L. (2010). Learning to eat in an Obesogenic Environment: A Developmental Systems Perspective on Childhood Obesity. *Child Development Perspectives*, 4(2), 138-143. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2010.00132.x>

Birch, L. L., & Marlin, D. W. (1982). I don't like it; I never tried it: Effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite*, 3(4), 353-360. [https://doi.org/10.1016/S0195-6663\(82\)80053-6](https://doi.org/10.1016/S0195-6663(82)80053-6)

Birch, L. L., Zimmerman, S., & Hind, H. (1980). The influence of Social-Affective Context on the formation of children's food preferences. *Child Development*, 51(3), 856. <https://doi.org/10.2307/1129474>

Birch, L. L., Zimmerman, S., & Hind, H. (1980). The influence of Social-Affective Context on the formation of children's food preferences. *Child Development*, 51(3), 856. <https://doi.org/10.2307/1129474>

Birch L. L. (2016). Learning to Eat: Behavioral and Psychological Aspects. *Nestle Nutrition Institute workshop series*, 85, 125-134. <https://doi.org/10.1159/000439503>

Borrás, O. (2015). *Fundamentos de la gamificación*. GATE Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/35517/1/fundamentos%20de%20la%20gamificacion_v1_1.pdf

Brown, T. (2008). *Design thinking*. Harvard Business Review, 86(6), 84. Business. Harrisburg: Wharton Digital Press.

Cairns, G., Angus, K., Hastings, G., & Caraher, M. (2013). Systematic reviews of the evidence on the nature,

extent and effects of food marketing to children. A retrospective summary. *Appetite*, 62, 209–215. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2012.04.017>

Coronel L, Villalva F. Alimentación sana como factor importante en el rendimiento escolar de los estudiantes. Universidad estatal de milagro; 2011

Corral, I. (2013). Diseño de material lúdico para estimular la creatividad de los diseñadores. Repositorio Institucional Universidad del Azuay. <http://dspace.uazuay.edu.ec/handle/datos/2620>

Cortés, Navarrete y Troncoso. (s.f de s.f de 2009). Construyendo Experiencias Desde La Temprana Infancia. Obtenido de Sistema nervioso: una mirada general: http://repositorio.uchile.cl/tesis/uchile/2009/cs-troncoso_m/pdfAmont/cs-troncoso_m.pdf.

Dodd, C., & Phelps, R. (2016). Doddl: The Future of Children's Cutlery. Kickstarter. <https://www.kickstarter.com/projects/1791462095/doddl-cutlery-knife-fork-and-spoon-set>

Domínguez-Vásquez, P, Olivares, S, & Santos, JL. (2008). Influencia familiar sobre la conducta alimentaria y su relación con la obesidad infantil. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 58(3), 249-255. Recuperado en 03 de enero de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222008000300006&lng=es&tlng=es.

Entrena Durán, F., (2008). GLOBALIZACIÓN, IDENTIDAD SOCIAL Y HÁBITOS ALIMENTARIOS. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, 1(119), 27-38.

Eshel, N., Daelmans, B., de Mello, M. C., & Martines, J. (2006). Responsive parenting: interventions and outcomes. *Bulletin of the World Health Organization*, 84(12), 991–998. <https://doi.org/10.2471/blt.06.030163>

Espejo, J. P., Tumani, M. F., Aguirre, C., Sánchez, J. M., & Parada, A. (2022). Educación alimentaria nutricional: estrategias para mejorar la adherencia al plan dietoterapéutico. *Revista chilena de nutrición*, 49(3), 391-398. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182022000300391>

Farrow, C., Haycraft, E., & Blissett, J. (2015). Teaching our children when to eat: how parental feeding practices inform the development of emotional eating—a longitudinal experimental design. *The American Journal Of Clinical Nutrition*, 101(5), 908-913. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.103713>

Farrow, C., Haycraft, E., & Blissett, J. (2015). Teaching our children when to eat: how parental feeding practices inform the development of emotional eating—a longitudinal experimental design. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 101(5), 908–913. <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.103713>

Foncubierta, José Manuel y Chema Rodríguez. "Didáctica de la gamificación en la clase de español" (2014). Editorial Edinumen https://espanolparainmigrantes.files.wordpress.com/2016/04/didactica_gamificacion_ele.pdf

García, A (2020). 7 pasos de la innovación con design thinking. MBA Andy Garcia Peña. <https://andygarcia.pe/2016/09/15/7-pasos-de-la-innovacion-con-design-thinking/>

Global Food Research Program. (2021, April 12). News - Global Food Research Program. <https://www.globalfoodresearchprogram.org/policy-research/marketing-regulations/>

Global Food Research Program. (2023, November 20). Mexico - Global Food Research Program. <https://www.globalfoodresearchprogram.org/where-we-work/mexico/>

Goss, H. (2020). Designing for Healthy Eating Behaviour: A playful approach to preventing childhood obesity. <http://resolver.tudelft.nl/uuid:a0b61878-f172-437f-8a0f-36e908ba69e3>

Goss, H. (2020). The Wackey Wavey Wheel of Food [Imágen]. Food & Eating Design Lab. <https://delftdesignlabs.org/news/designing-for-healthy-eating-behaviour/>

Harper, L. V., & Sanders, K. M. (1975). The effect of adults' eating on young children's acceptance of unfamiliar foods. *Journal of Experimental Child Psychology*, 20(2), 206-214. [https://doi.org/10.1016/0022-0965\(75\)90098-3](https://doi.org/10.1016/0022-0965(75)90098-3)

Hawkes, C., Smith, T. G., Jewell, J., Wardle, J., Hammond, R. A., Friel, S., Thow, A. M., & Kain, J. (2015). Smart food policies for obesity prevention. *Lancet (London, England)*, 385(9985), 2410–2421. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61745-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61745-1)

Heredia, E. C. A. (2011). La mala alimentación y su incidencia en el desempeño académico de los niños y niñas del primer año de educación básica Del Jardín Los Nardos del cantón Ambato provincia de Tungurahua en el año lectivo 2009-2010. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/6900>

Hwang, M. S., Alfalah, S., Kwon, J. M., & Kudrowitz, B. (2020). Familiarity trumps playfulness: Exploring children's preferences for playful design of vegetables. *International Journal of Food Design*, 5(1-2), 43-64. https://doi.org/10.1386/IJFD_00009_1

Interaction Design Foundation - IxDF. (2016, May 25). What is Design Thinking (DT)? . Interaction Design Foundation - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>

Interaction Design Foundation - IxDF. (2016). What is Emotional Design (ED)? . Interaction Design Foundation - IxDF. <https://www.interaction-design.org/literature/topics/emotional-design>

Jordan, L. (2020). Playful design — Design for pleasurable, playful and enjoyable experiences. Medium. <https://luis-jordan.medium.com/playful-design-3d0afc922dc6>

Kirti, I. (2023). Mastikhor - An Interactive Sectioned Plate for Toddlers. Behance. https://www.behance.net/gallery/179380955/Mastikhor-An-Interactive-Sectioned-Plate-for-Toddlers?tracking_source=search_projects|kids+plate&l=45

Kostecka, M., Kostecka-Jarecka, J., Kowal, M., & Jackowska, I. (2021). Dietary Habits and Choices of 4-to-6-Year-Olds: Do Children Have a Preference for Sweet Taste? *Children (Basel)*, 8(9), 774. <https://doi.org/10.3390/children8090774>

Kovács, É., Hunsberger, M., Reisch, L. A., Gwozdz, W., Eiben, G., De Bourdeaudhuij, I., Russo, P., Veidebaum, T., Hadjigeorgiou, C., Sieri, S., Moreno, L. A., Pigeot, I., Ahrens, W., Pohlmann, H., & Molnár, D. (2015). Adherence to combined lifestyle factors and their contribution to obesity in the IDEFICS study. *Obesity Reviews*, 16(S2), 138–150. <https://doi.org/10.1111/obr.12349>

Leiva Plaza, Boris, Inzunza Brito, Nelida, Pérez Torrejón, Hernán, Castro Gloor, Veronica, Jansana Medina, Joan Manuel, Toro Díaz, Triana, Almagiá Flores, Atilio, Navarro Díaz, Arturo, Urrutia Cáceres, María Soledad, Cervilla Oltremari, Jorge, & Ivanovic Marincovich, Daniza. (2001). Algunas consideraciones sobre el impacto de la

desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. Archivos Latinoamericanos de Nutrición, 51(1), 64-71. Recuperado el 10 de enero de 2024, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222001000100009&lng=es&tlng=es.

LeVine, R. A. (1988). Human parental care: Universal goals, cultural strategies, individual behavior. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 1988(40), 3–12. doi:10.1002/cd.23219884003

Lim, J. (2017). EATSY - Adaptive Tableware for the Visually Impaired. Behance. <https://www.behance.net/gallery/52272319/EATSY-Adaptive-Tableware-for-the-Visually-Impaired>

Macias, N. & Sánchez, N. (2020). Diseño de un nuevo producto alimenticio para niños en edad escolar que conlleve a una experiencia alimentaria en su uso y consumo. Proyecto de grado, Facultad de Artes, Universidad Nacional de Colombia. <https://repositorio.uan.edu.co/server/api/core/bitstreams/e49ee626-26f3-485c-a7a7-4a3f42afb02b/content>

McCarthy, J., & Sánchez, E. (2019, 16 octubre). La globalización ha causado una nueva epidemia de desnutrición, según un informe. Global Citizen. <https://www.globalcitizen.org/es/content/unicef-world-food-day-children-hunger-report/>

Mekky, S., & Lucero, A. (2016). An Exploration of Designing for Playfulness in a Business Context. Association for Computing Machinery (ACM) Digital Library. <https://doi.org/10.1145/2851581.2892332>

Ministerio de Educación (2018). Crecimiento y Nutrición – Ministerio de Educación. <https://educacion.gob.ec/crecimiento-y-nutricion/>

Moncayo Peña, N. N. ., Vaca Tipantuña, B. L. ., & García Ulloa, M. M. V. (2023). ANÁLISIS DE LA RELACIÓN ENTRE EL AMBIENTE FAMILIAR, LA DESNUTRICIÓN Y LA CONDUCTA ALIMENTARIA EN LA INFANCIA TEMPRANA. *Revista Qualitas* , 26(26), 001 -012. <https://doi.org/10.55867/qual26.01>

Monteiro, C. A., Moubarac, J. C., Cannon, G., Ng, S. W., & Popkin, B. (2013). Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 14 Suppl 2, 21–28. <https://doi.org/10.1111/obr.12107>

Morris, A. (2020). Restricting Marketing of Foods to Children [Diapositivas]. Pan American Health Organization (PAHO). <https://www.paho.org/sites/default/files/presentation-restrictubg-marketing-of-foods-children-amorris.pdf>

Nicklaus S. (2016). The role of food experiences during early childhood in food pleasure learning. *Appetite*, 104, 3–9. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2015.08.022>

Norman, D. A. (2004). *Emotional Design: why we love (or hate) everyday things*. Basic Books.

Observatorio Social del Ecuador (2018). Situación de la niñez y adolescencia en el Ecuador, una mirada a través de los ODS. <https://odna.org.ec/wp-content/uploads/2019/02/Situacio%CC%81n-de-la-nin%C%83ez-y-adolescencia-en-Ecuador-2019.pdf>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura (s.f) Educación Alimentaria y Nutricional. Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/es/>

Pan American Health Organization (PAHO). (2014). Plan of Action for the Prevention of Obesity in Children and Adolescents. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/49138>

Pollitt, E. (1984). La Nutrición y el Rendimiento Escolar. UNESCO Biblioteca Digital. <http://metabase.uaem.mx/handle/123456789/2124>

Proaño, B. (2018, Julio 12). ¿Qué comen los niños del Ecuador? - Revista Vive. Revista Vive. Recuperado Diciembre 28, 2023, de <https://revistavive.com/comen-los-ninos-del-ecuador/>

Quintana, L. (2010). Alimentación del preescolar y escolar. Universidad de las Palmas de Gran Canaria (accedaCRIS). <http://hdl.handle.net/10553/108140>

Rheingold, H. (1985). Tools for thought. MIT Press. <http://www.rheingold.com/texts/tft/>

Rios-Castillo, I., Alvarado, K., Kodish, S. R., Molino, J., Ávila, R., & Lebrija, A. (2020). Educación alimentaria y nutricional para reducir la obesidad en escolares de Panamá: protocolo de estudio. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 24(1), 78-86. <https://www.renhyd.org/index.php/renhyd/article/view/776/610>

Rodríguez, K., Díaz, J., Garzón, M., Barriga, J. (2020). Diseño de un Sistema Objetual que Prevenga el Sobrepeso y Obesidad en niños de 5 a 6 años. Facultad de Artes, Universidad Antonio Nariño. <http://repositorio.uan.edu.co/bitstream/123456789/1636/1/2020KarenDanielaRodriguezGonzalez.pdf>

Román, C., Pardo, M., Cornejo, J.C., Andrade, D., (2018). Prevalencia de anemia en niños del proyecto Equidar de la región de Azuay-Ecuador. *Revista cubana de pediatría*. 90. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubped/cup-2018/cup183b.pdf>

Salah, A. A., Schouten, B., Göbel, S., & Arnrich, B. (2014). Playful interactions and serious games. *Journal of Ambient Intelligence and Smart Environments*, 6(3), 259-262. <https://doi.org/10.3233/ais-140261>

Sepúlveda, F. (2017). Nico Eats. Royal College Of Art. <https://www.rca.ac.uk/students/florenzia-sepulveda-camposano/>

Sociedad Española de Nutrición Comunitaria (SENC) (2015). <https://www.nutricioncomunitaria.org/es/noticia/piramide-de-la-alimentacion-saludable-senc-2015>

Thakker, U. (2019). Edible Lego. Behance. <https://www.behance.net/gallery/87886999/Edible-Lego>
Ulicka, S. (2021, 9 febrero). Diseño centrado en el usuario & sostenibilidad. *Diseño & Sostenibilidad*. <http://www.cultura-material.org/diseño-centrado-en-el-usuario-sostenibilidad/#:~:text=El%20user%20centered%20design%2C%20human,de%20un%20producto%20o%20servicio.>

Unicef Ecuador (2023). ©UNICEF/ECU/2021/Arcos. Flickr. <https://www.flickr.com/photos/unicefecu/52603444439>

Vera Malavé, C. L., Zambrano Vélez, W. A., & Ronquillo Bueno, S. J. (2023). Hábitos alimenticios en niños de 4 a 6 años de una Institución Educativa de la provincia de Santa Elena – Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 1631–1639. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.364>

Vivanco, K. (2019). Campaña De Publicidad Para Concientizar Sobre La Desnutrición Infantil A La Comunidad Indígena Shuar En Taisha, Morona Santiago (Ecuador). Proyecto de grado, Facultad de Comunicación y Artes Visuales, Universidad de las Américas. <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/11626/1/UDLA-EC->






TPU-2019-08.pdf

Werbach, Kevin y Dan Hunter (2012). For the Win: How Game Thinking Can Revolutionize Your Business. Harrisburg: Wharton Digital Press.

World Health Organization: WHO. (2021). Malnutrición. www.who.int. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>

Anexos

Encierra la cara de acuerdo a tu opinión

- 1 ¿Te resultó fácil abrir y cerrar los bowls para comer tus comidas?

- 2 ¿Te divertiste usando los bowls y los guantes de astronauta mientras comías?

- 3 ¿Te gustaron las sorpresas que encontraste al terminar tus comidas?

- 4 ¿Te ayudaron los portavasos con retos a terminar toda tu comida?

- 5 ¿Te sientes más entretenido comiendo en estos bowls espaciales?


Encierra la cara de acuerdo a tu opinión

- 1 ¿Te resultó fácil abrir y cerrar los bowls para comer tus comidas?

- 2 ¿Te divertiste usando los bowls y los guantes de astronauta mientras comías?

- 3 ¿Te gustaron las sorpresas que encontraste al terminar tus comidas?

- 4 ¿Te ayudaron los portavasos con retos a terminar toda tu comida?

- 5 ¿Te sientes más entretenido comiendo en estos bowls espaciales?


1. Califica la facilidad de apertura y cerrado de los bowls para tus hijo/a 1 (Muy difícil) - 5 (Muy fácil)	3
2. ¿Qué grado de interés muestra su hijo/a en usar los utensilios diseñados para las comidas? 1 (Muy bajo) - 5 (Muy alto)	4
3. ¿Cómo describiría la satisfacción general de su hijo/a mientras utilizaba los bowls durante las comidas? 1 (Muy insatisfecho/a) - 5 (Muy satisfecho/a)	5
4. ¿Observó algún cambio en el comportamiento alimenticio de su hijo/a mientras usaba estos bowls? 1 (Ningún cambio) - 5 (Cambio significativo)	4
5. ¿Cómo evalúa el uso de portavasos con retos y la sección sorpresa para incentivar a su hijo/a a completar los niveles de comida? 1 (Nada efectiva) - 5 (Bien efectiva)	5
6. Evalúa en qué nivel consideras que este producto puede ayudar a educar a tu hijo/a sobre hábitos más saludables. 1 (Poco) - 5 (Mucho)	4

1. Califica la facilidad de apertura y cerrado de los bowls para tus hijo/a 1 (Muy difícil) - 5 (Muy fácil)	4
2. ¿Qué grado de interés muestra su hijo/a en usar los utensilios diseñados para las comidas? 1 (Muy bajo) - 5 (Muy alto)	5
3. ¿Cómo describiría la satisfacción general de su hijo/a mientras utilizaba los bowls durante las comidas? 1 (Muy insatisfecho/a) - 5 (Muy satisfecho/a)	5
4. ¿Observó algún cambio en el comportamiento alimenticio de su hijo/a mientras usaba estos bowls? 1 (Ningún cambio) - 5 (Cambio significativo)	4
5. ¿Cómo evalúa el uso de portavasos con retos y la sección sorpresa para incentivar a su hijo/a a completar los niveles de comida? 1 (Nada efectiva) - 5 (Bien efectiva)	5
6. Evalúa en qué nivel consideras que este producto puede ayudar a educar a tu hijo/a sobre hábitos más saludables. 1 (Poco) - 5 (Mucho)	4