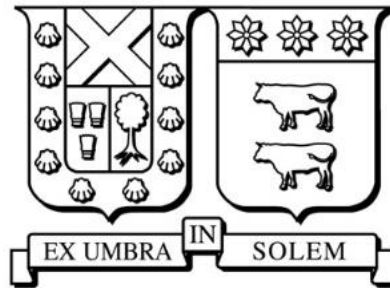


UNIVERSIDAD TÉCNICA FEDERICO SANTA MARÍA  
INGENIERÍA EN DISEÑO DE PRODUCTOS  
SANTIAGO – CHILE



INNOVACIÓN DE CONFITES GRAGEADOS DE ARCOR PARA POTENCIAR EL  
POSICIONAMIENTO EN EL MERCADO

INGEBORG EILEEN HERNANDEZ CIFUENTES  
MEMORIA DE TITULACIÓN PARA OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERA EN DISEÑO DE  
PRODUCTOS  
PROFESOR GUÍA – LEONARDO MADARIAGA  
[ENERO – 2025]



## **AGRADECIMIENTOS**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a todas las personas que hicieron posible la realización de esta memoria de título. En primer lugar, a mi profesor Leonardo Madariaga, quien siempre estuvo pendiente de mi proceso, dedicando tiempo y atención a mi avance. Todos los jueves, su pregunta "¿Y cómo va Arcor?" se convirtió en un recordatorio constante de su compromiso y apoyo. Su paciencia, orientación y mentoría me brindaron plena confianza para preguntar y aprender cuando no entendía algo. Sus conocimientos fueron una guía invaluable para mejorar mi escrito y sacar el mayor potencial de este trabajo.

Agradezco también a la Universidad Técnica Federico Santa María, por darme la oportunidad de descubrir que esta era la carrera que quería estudiar, confirmando que no me equivoqué. Gracias por permitirme conocer a personas maravillosas como mis compañeros y amigos y por permitirme cumplir mi sueño de ser cheerleader junto con personas maravillosas y por las oportunidades de desarrollo personal y profesional, como ser ayudante y trabajar en admisión, que me ayudaron a adquirir habilidades

complementarias a las aprendidas durante estos cinco años de carrera.

Quiero agradecer especialmente a la empresa Arcor, por permitirme realizar mi memoria con ellos. Mi gratitud a Bárbara Cuevas, mi mentora dentro de la empresa, gracias por creer en mis capacidades y confiarme este proyecto, por ayudar a desenvolverme con más profesionales de la industria y de otras áreas, así como a Daniella Zúñiga, Ricardo Araya, por enseñarme como elaborar chocolates y chicles, a Jennifer Morales, Paulina Silva, Alejandra Silva, Nicole Arrano por su apoyo, disposición para resolver mis dudas y su buena onda, que hicieron de esta experiencia algo único, a Ignacio Pilotto por alegrar los días y por el entusiasmo sobre mi proyecto. Un agradecimiento a Makarena Donoso, María Fernanda Cornejo e Inés Ramírez, por sus saludos cariñosos, su constante disposición a ayudarme y por crear un ambiente tan acogedor. También quiero reconocer a Jorge Silva y Marcos Jiménez, del área ALA, por sus sonrisas diarias, que alegraban mis días y una mención especial a Alberto Valdenegro, mi vecino y colega, por acompañarme en los trayectos al trabajo, por su buena onda, su confianza en mí y su cariño

como si fuera su hija y por revisar mi memoria con tanto detalle para asegurar que todo quedara perfecto.

A mis compañeros de generación, gracias por todos los momentos vividos juntos: las largas sesiones de estudio, los almuerzos en las mesitas verdes, los momentos compartidos, su buena onda y las fiestas, tanto virtuales durante la pandemia como presenciales.

Finalmente, y más importante, a mi familia: mi mamá, mi papá, mi lela y mi perrito bogi, por su amor incondicional, por creer en mí incluso en los momentos más difíciles y por ser siempre mi mayor apoyo. Su aliento, palabras de ánimo y compañía, especialmente cuando me sentía estresada o ansiosa, fueron fundamentales. Siempre estuvieron ahí para guiarme y darme no solo una mano, sino muchas. Les agradezco infinitamente por ser mis mayores fans y mi mayor fuente de inspiración.

## RESUMEN

En esta memoria de titulación de Ingeniería en Diseño de Productos se aborda la innovación de confites grageados, con el objetivo de fortalecer el posicionamiento de Arcor entre el público infantil.

Se realizó una revisión exhaustiva de la industria alimenticia, combinando enfoques teóricos y prácticos para explorar metodologías que mejoren el posicionamiento de Arcor en Chile. Este análisis incluyó referencias del mercado, entrevistas con expertos y validaciones con niños y el área de marketing. Los resultados destacaron cómo las mentalidades de las nuevas generaciones han evolucionado, revelando una brecha entre sus preferencias y la preparación de la industria para satisfacerlas.

Además, se analizaron referentes en las industrias de chocolates y confites grageados, identificando oportunidades para transformar restricciones en ventajas. Esto permitió diseñar figuras disruptivas e innovadoras, así como experimentar con nuevas técnicas que enriquecen las posibilidades de diseño.

En conclusión, este proyecto ofrece contribuciones significativas al campo del diseño de productos, proporcionando insights

valiosos para el desarrollo de confites grageados y para la industria alimenticia en general. Estos resultados no solo fortalecen la marca, sino que también establecen una base sólida para futuras investigaciones y avances en el diseño de productos dirigidos al público infantil.

## **ABSTRACT**

This Product Design Engineering thesis addresses the innovation of sugar-coated candies, aiming to strengthen Arcor's positioning among the children's market.

An extensive review of the food industry was conducted, combining theoretical and practical approaches to explore methodologies that enhance Arcor's positioning in Chile. This analysis included market references, expert interviews, and validation with children and the marketing team. The results highlighted how the mentalities of new generations have evolved, revealing a gap between their preferences and the industry's readiness to meet them.

Additionally, references from the chocolate and sugar-coated candy industries were analyzed, identifying opportunities to turn constraints into advantages. This enabled the design of disruptive and innovative shapes, as well as the exploration of new techniques that expand design possibilities.

In conclusion, this project offers significant contributions to the field of product design, offering valuable insights for the development of sugar-coated candies and the food industry overall. These results not only strengthen the

brand but also set up a solid foundation for future research and advancements in product design targeted at children.

## GLOSARIO

A continuación, se presenta un glosario de términos utilizados en este trabajo de titulación, con el objetivo de proporcionar claridad y comprensión a los lectores:

1. Grageado: Esta definición no se encuentra en el diccionario de la Real Academia Española, pero es un término muy utilizado y reconocido por los trabajadores en la industria alimenticia y hace referencia al proceso de cubrir un alimento con varias capas de almíbar de azúcar, formando una carcasa dura, se suele usar en confitería o chocolatería como los Chubi, Rocklets y chicles.
2. Grado brix: Unidad de medida que se usa para medir la cantidad de sólidos disueltos en un líquido.
3. Compound: tipo de chocolate que se elabora con una mezcla de azúcar, grasa vegetal, lecitina y saborizantes, más conocido como sucedáneo de chocolate.
4. Rebaba: definida por la Real Academia Española como materia que sobresale irregularmente en los bordes o en la superficie de un objeto cualquiera.

## ÍNDICE

<b>AGRADECIMIENTOS .....</b>	<b>1</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>3</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>5</b>
<b>GLOSARIO .....</b>	<b>7</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>8</b>
<b>1 INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>10</b>
1.1 Contexto .....	12
I. Productos grageado y/o confitados .....	12
II. Análisis de la industria .....	16
III. ARCOR .....	17
IV. Arcor en el mundo .....	21
V. Problema de diseño.....	22
1.2 Objetivos .....	22
<b>2 METODOLOGÍA .....</b>	<b>23</b>
I. Descubrir.....	24
II. Definir.....	24
III. Desarrollo .....	24
III. Entrega .....	24
<b>3 METODOLOGÍA DESCUBRIR .....</b>	<b>26</b>
3.1 Análisis de mercado .....	26
3.2 Visita a planta .....	28
<b>4 METODOLOGÍA.....</b>	<b>31</b>
<b>DEFINIR.....</b>	<b>31</b>
4.1 Búsqueda de referentes .....	32
i. Investigación en terreno.....	35
<b>5 METODOLOGÍA DESARROLLAR.....</b>	<b>39</b>
5.1 Definición de formas.....	39
5.2 Validación de los diseños propuestos .....	42
5.2 Validación de área de Marketing....	46
5.3 Muestras de Argentina .....	48
5.4 Prototipo formas de Balones.....	51
<b>6 METODOLOGÍA ENTREGAR .....</b>	<b>60</b>
6.1 Diseño de empaque .....	61
6.2 Focus Group.....	68
6.2.1 Focus Group Profesionales.....	68
6.2.2 Focus Group Marketing.....	71
6.2.3 Focus Group Niños .....	71
6.3 Idea final elegida .....	76
<b>7 CONCLUSIONES .....</b>	<b>80</b>
1. Conclusiones relacionadas con los objetivos específicos: .....	80
2. Principales hallazgos y resultados: ..	82
3. Contribuciones al campo:.....	83

4. Limitaciones y recomendaciones: ....	83
5. Comentario de Bárbara Cuevas.....	84
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>85</b>
<b>ANEXO A.....</b>	<b>90</b>

# 1 INTRODUCCIÓN

La industria de los dulces y confites ha sido una parte esencial de la cultura y la economía desde al menos el 2000 a.C. En la antigua Grecia, existen registros del uso de miel para elaborar frutas confitadas, marcando uno de los primeros indicios de productos de confitería (1). Desde entonces, esta industria ha evolucionado considerablemente, diversificando sus productos y expandiendo su alcance global. Sin embargo, el alto contenido de azúcares y calorías en muchos de estos productos ha contribuido significativamente al aumento de la obesidad infantil, diabetes y otras enfermedades metabólicas tanto a nivel mundial como nacional (2).

En Chile, con el objetivo de mitigar este impacto, en el año 2016 se promulgó la Ley 20.606 sobre la *Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad* (3). Esta normativa busca reducir el consumo de alimentos no saludables, prohibiendo el uso de personajes animados y estrategias de marketing dirigidas a niños en el diseño de envases. No obstante, el producto en sí puede mantener formas llamativas, como animales o personajes animados. Adicionalmente, se estableció la obligatoriedad de incluir sellos de

advertencia en los envases para destacar si el producto es "Alto en calorías, azúcares, sodio o grasas saturadas". siendo estos 3 últimos considerados nutrientes críticos por su impacto adverso a la salud. Esta legislación representa un esfuerzo importante para fomentar hábitos alimenticios más saludables y reducir el impacto negativo de productos de alto contenido calórico y nutrientes críticos en la salud pública.



Figura 1 – Símbolos ley 60.606

Por otro lado, en los últimos años, se ha incrementado la visibilidad de diversas necesidades dietéticas y condiciones alimentarias, como las dietas veganas, vegetarianas y las restricciones asociadas a celíacos, diabéticos, entre otros. Esto ha impulsado a la industria de dulces y confites a innovar con productos que mantengan el atractivo y concepto tradicional del dulce, pero adaptados a estos requerimientos.

Ejemplos de esta evolución incluyen chicles sin azúcar, formulados con xilitol para prevenir caries, gomitas libres de ingredientes de origen animal para consumidores veganos y dulces que incorporan ingredientes funcionales y beneficiosos para la salud, como Omega 3, vitaminas, melatonina, probióticos, biotina, entre otros.

Esta diversificación no solo responde a las demandas de los consumidores con necesidades específicas, sino que también posiciona a la industria como un sector alineado con tendencias de salud y bienestar, ampliando su alcance hacia un mercado más consciente y exigente.



Figura 2 – Chicle sin azúcar y no produce caries



Figura 3 – Gomitas libres de ingredientes de origen animal



Figura 4– Gomitas con vitaminas

## 1.1 Contexto

### I. Productos grageado y/o confitados

La industria de los grageados tiene más de 70 años de historia y se caracteriza por alimentos cubiertos con múltiples capas de azúcar. En su núcleo, estos productos suelen contener chocolate (blanco, de leche, amargo o sucedáneo), frutos secos, jarabe de maíz con saborizantes, chicles o gomitas, según su variedad (Nelson Barriga).

Entre las marcas más reconocidas de grageados, tanto a nivel nacional como internacional, destaca m&m's (4), de la empresa Mars Incorporated. Este producto, creado y lanzado en 1941 durante la Segunda Guerra Mundial, se posicionó como un dulce práctico y resistente, ideal para los soldados. Su diseño innovador y durabilidad contribuyeron a su popularidad inicial y su consolidación como líder del mercado.

m&m's es ampliamente conocido por sus empaques coloridos, personajes icónicos y campañas publicitarias atractivas. Su presencia en la cultura popular, incluyendo películas, videojuegos y diversos puntos de venta como supermercados, quioscos y

máquinas expendedoras, refuerza su posicionamiento. Además, la marca ha diversificado su portafolio de productos, ofreciendo galletas con m&m's incrustados, tabletas de chocolate y variedades con diferentes núcleos, como chocolate blanco, maní, mantequilla de maní, almendras y caramelo. Cada variedad se asocia con un color específico del empaque, creando una conexión visual distintiva con los consumidores, como el emblemático paquete naranja de los m&m's de maní. Esta capacidad de innovación y adaptación ha permitido a m&m's no solo liderar el mercado de grageados, sino también dejar una huella imborrable en los hábitos de consumo y la cultura popular global.



Figura 5 –Variedad de sabores de m&m's



Figura 6 – Personajes propios de la marca



Figura 7 –m&m's galletas

En segundo lugar, está Rocklets (5), marca de la empresa Arcor que lanzó su primer producto de confitados en 1993 con el objetivo de competir directamente con m&m's y consolidarse en el mercado de los grageados en Latino América. Desde su creación, Rocklets ha sido reconocida por su enfoque disruptivo e innovador, ampliando su

oferta de productos y explorando combinaciones con otras categorías de alimentos, productos que destacan por su originalidad, como Tableta Rocklets Max, Rocklets con relleno Bon o Bon, Rocklets con relleno gomitas Mogul, Galletas con incrustaciones de Rocklets, Rocklets formato bolitas rellenas de manjar, Huevitos de chocolate, gracias a esta estrategia de diversificación y constante innovación, Rocklets ha logrado posicionarse como una marca reconocida dentro del segmento de grageados, ofreciendo productos que combinan creatividad, versatilidad y adaptación a las demandas del mercado.



Figura 8 – Galletas Rocklets



Figura 9 – Rocklets relleno bon o bon



Figura 10 – Rocklets huevos de chocolate

La marca **Chubi** (6), también perteneciente al grupo Arcor, ocupa un lugar destacado en el mercado nacional de grageados. Lanzada en 1989, esta marca se produce exclusivamente en Chile, lo que refuerza su identidad local. Su público objetivo son niños de entre 5 y 13 años y se caracteriza por sus empaques coloridos y

diseños llamativos, que evocan la niñez y la nostalgia, especialmente a través de iniciativas como su lanzamiento *I LOVE 80's*.

A pesar de ser un producto similar a otras marcas del segmento, Chubi se diferencia por ofrecer una composición de compound (sucedáneo de chocolate) (7), lo que se refleja en su posicionamiento como una opción más económica dentro del mercado.

La marca cuenta con una amplia gama de productos, que incluye, Chubi con relleno ácido, Galletas con incrustaciones de Chubi, Tabletas de chocolate Chubi, Huevos de chocolate con relleno de Chubi, Chubi Mini. Gracias a su enfoque accesible, diseño divertido y adaptabilidad al mercado local, Chubi ha logrado consolidarse como una marca reconocida en Chile, manteniendo una conexión especial con su público infantil y nostálgico.



Figura 11 – Chubi galletas



Figura 12 –Chubi ácido



Figura 13 – Chubi I Love 80'S

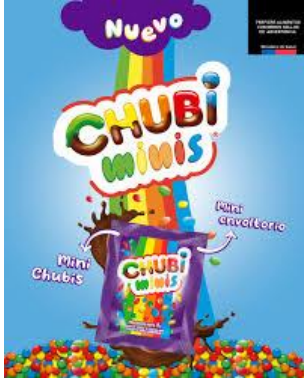


Figura 14 – Chubi mini

## II. Análisis de la industria

Se realizó un análisis de interés y preferencia entre las marcas m&m's, Rocklets y Chubi utilizando la herramienta Google Trends (8). El análisis abarcó un rango de tiempo de los últimos 90 días, evaluando tanto a nivel nacional (gráfico 1) y regional (gráfico 2). Los resultados obtenidos se presentan a continuación, con las marcas representadas en azul para Rocklets, rojo para m&m's y amarillo para Chubi (9).



Gráfico 1 – Gráfico comparativo a nivel nacional de m&m's, Rocklets y Chubi.



Gráfico 2– Gráfico comparativo de la región Metropolitana de m&m's, Rocklets y Chubi

Los datos reflejan claramente que m&m's predomina en términos de interés, tanto a nivel nacional como en la región Metropolitana, consolidándose como la marca líder. Por otro lado, las marcas Rocklets y Chubi presentan un nivel de preferencia muy cercano entre sí. Esto podría atribuirse a varios factores, ambas marcas cuentan con una amplia variedad de productos, lo que puede dificultar la consolidación de una identidad distintiva en la mente del consumidor, comparadas con m&m's, las estrategias publicitarias de Rocklets y Chubi pueden resultar menos visibles o impactantes, la oferta de productos similares entre ambas marcas, como las galletas Rocklets y Chubi, genera una competencia interna que podría impedir que alguna de ellas logre una ventaja clara.

Estos resultados subrayan la importancia de implementar estrategias diferenciadoras y reforzar la comunicación de marca para mejorar el posicionamiento en un mercado altamente competitivo.

### **III. ARCOR**

En 1951, en el pueblo de Arroyito, Córdoba, Argentina, nació la fábrica de caramelos Arcor, fruto del sueño de un grupo de jóvenes emprendedores liderados por Fulvio Salvador

Pagani. Su nombre proviene de la combinación de las primeras letras del lugar de origen: Arroyito y Córdoba.

En 1970, impulsada por un crecimiento sostenido, la empresa decidió diversificar su oferta, incorporando a su producción nuevas categorías como galletas, chocolates y otros alimentos. Este enfoque marcó el inicio de su consolidación como una de las principales empresas alimenticias de la región, durante la década de 1980, Arcor comenzó su expansión internacional, ingresando inicialmente a países de Latinoamérica como Paraguay, Uruguay y Brasil, en 1989, llegó a Chile mediante la adquisición de la empresa Indal S.A. La expansión continuó en los años 90, alcanzando mercados clave como Estados Unidos, Perú, Colombia, Ecuador y México. con el inicio de la década del 2000, Arcor extendió su presencia a nuevos territorios en Europa y Asia, consolidándose como una marca de alcance global. Esta trayectoria le permitió establecer importantes asociaciones estratégicas con empresas de renombre internacional, como Danone (2005), Grupo Bimbo (2007), Coca-Cola (2010), Mastellone Hermanos (2015) y Laboratorio Bagó (2018) (11).

Hoy en día, Arcor es reconocida mundialmente como una de las compañías líderes en la producción de alimentos, destacándose por su capacidad de innovación y su compromiso con la calidad y la expansión global.



15 – Logo de empresa Arcor

La empresa presenta una estructura organizativa claramente definida como se muestra en la figura 16, que se refleja en el proceso de desarrollo de nuevos productos, así nace el desarrollo de proyectos como el rediseño de la forma de las grageas. Este proceso comienza en Marketing, donde surge la idea inicial, una vez planteada la propuesta, el área de Desarrollo lidera para convertirla en un producto tangible, encargándose de aspectos como el análisis de costos de materias primas, análisis legal, compatibilidad según el destino donde se quiera comercializar, selección de materiales de

empaque y fabricación piloto. Cuando se desarrolla el prototipo, el proyecto se envía de nuevo a los mandantes de Marketing para su evaluación y aprobación. Ya aprobado, se procede a diseñar la ruta del producto, que incluye desde la compra de proveedores hasta la producción en planta y distribución. Para ello, es fundamental la creación de los códigos de barras y registros en las plataformas internas. Tras completar esta fase, el área de Gráfica se encarga del diseño del empaque trabajando junto con el área de Legislación para asegurar que se cumplan las normativas legales. Este equipo realiza pruebas de materiales con proveedores externos y una vez aprobado el diseño final, se envía el proyecto a planta para iniciar la fabricación y distribución del producto. Paralelamente, Marketing es responsable de la gestión de las ventas del producto y de la estrategia publicitaria, asegurando la correcta difusión y posicionamiento del nuevo producto en el mercado.





Figura 16 - Estructura organizativa

#### IV. Arcor en el mundo

En Chile, **Arcor** se destaca por su presencia en diversas categorías, como dulces, chicles, chocolates y galletas. Esta diversidad implica una competencia amplia, con diferentes empresas según la categoría de productos.

En el segmento de chocolates, la principal competidora de Arcor es Nestlé, reconocida por marcas emblemáticas como *Trencito*, *Sahne-Nuss*, *Prestigio*, entre otras. Estas marcas tienen un posicionamiento sólido y una fuerte conexión con los consumidores chilenos, lo que representa un desafío para Arcor en términos de participación de mercado. Para evaluar el interés de los consumidores y la competitividad entre estas marcas, se realizó un análisis utilizando *Google Trends*, con el objetivo de identificar patrones de búsqueda e interés en el mercado nacional.

Los resultados de este análisis, las marcas están representadas en azul Nestlé y rojo Arcor, si desea conocer los resultados más a detalle, el enlace está en la referencia número 10 presentarán a continuación los resultados



Figura 17– Interés de Arcor en el mundo

Como se observa en la imagen, el interés por la marca Arcor predomina en Argentina, reflejo de su origen y presencia en ese país. Dado que Arcor es una empresa argentina, tiene una relación directa y fuerte con el mercado local, lo que se traduce en una mayor cantidad de productos adaptados a las preferencias y cultura de la población argentina. Esta conexión con los gustos y las costumbres de los consumidores argentinos ha permitido que Arcor mantenga un liderazgo y relevancia significativa en el mercado local, lo que también contribuye a su posicionamiento favorable en términos de

reconocimiento de marca, mientras que Nestlé se destaca a nivel mundial por su amplia gama de productos y marcas que se han convertido en favoritos esenciales en los hogares, como chocolates, manjar, yogurt, leches, café, entre otros. Esta diversidad en su oferta le permite adaptarse a diferentes preferencias de los consumidores en diversos mercados globales, consolidando su presencia como una de las principales compañías de alimentos y bebidas del mundo. La capacidad de Nestlé para innovar y adaptarse a las tendencias locales, sumada a su robusta red de distribución y marketing, ha sido clave para su éxito sostenido en mercados internacionales.

## **V. Problema de diseño**

El problema planteado consiste en aumentar la ventaja competitiva de la marca Chubi mediante un rediseño de la forma de las grageas, dirigido específicamente a un público infantil. El objetivo es implementar una innovación incremental que, sin perder la esencia principal del producto, logre hacerlo más atractivo visual y sensorialmente. Este rediseño ofrece una experiencia que capte la atención de consumidores y usuarios,

asegurando que el nuevo diseño sea viable en términos de producción.

### **1.2 Objetivos**

Con respecto a la información y el problema propuesto por la empresa, el objetivo general y específico de la memoria son los siguientes.

Objetivo general:

Fortalecer el posicionamiento de Arcor a través de innovación de los confites marca Chubi, enfocado a un público infantil.

- Objetivo específico 1: Comprender el mercado de dulces y grageados.
- Objetivo específico 2: Analizar productos referentes y estado del arte de la empresa, de los dulces y grageados.
- Objetivo específico 3: Rediseñar la forma de lenteja y que sea compatible con el proceso.
- Objetivo específico 4: Validar el diseño final con el área de marketing y hacer focus grupos con niños.

## 2 METODOLOGÍA

La metodología elegida para desarrollar la memoria es el modelo Doble Diamante, un método de diseño que facilita la resolución de problemas mediante etapas estructuradas, adaptándose de manera efectiva a proyectos de diseño e innovación. A continuación, se detalla cada fase del proceso.

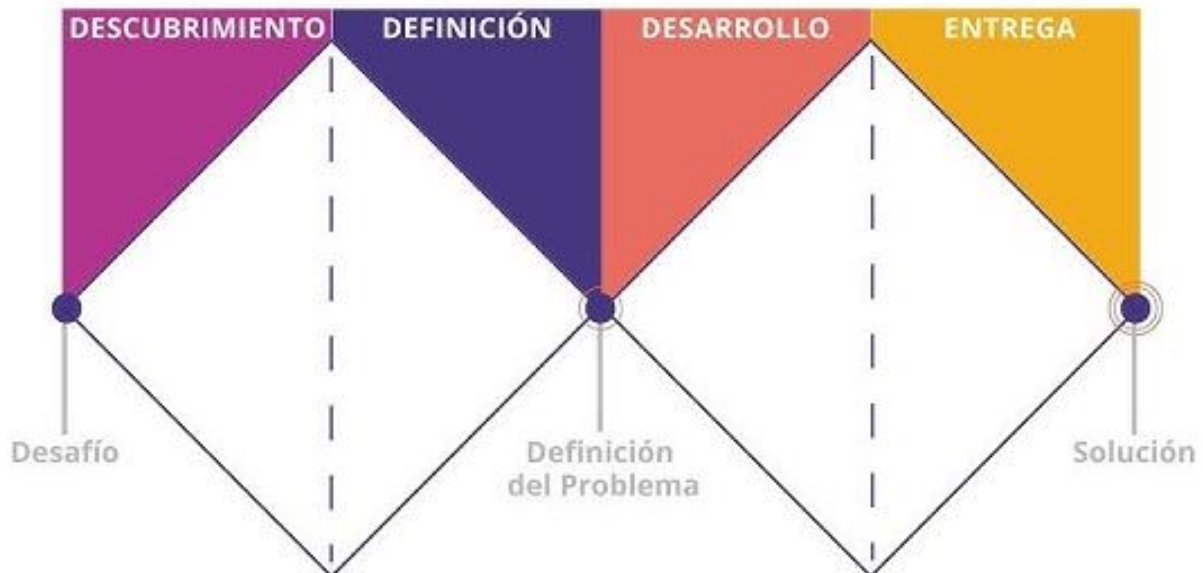


Figura 18 – Diagrama doble diamante

## I. Descubrir.

En la fase descubrir, se busca establecer una idea clara o necesidad del usuario, lo que implica realizar una investigación profunda sobre la industria de productos grageados y confites. La metodología de investigación incluirá búsquedas de escritorio, revisión de papers, páginas web y redes sociales, así como el uso del software **Mintel** (12), que permite acceder a información global sobre productos existentes. Con los resultados obtenidos, se llevará a cabo un análisis comparativo mediante el método **Benchmarking**, que permitirá comparar productos similares y determinar las mejores prácticas y tendencias del mercado.

Adicionalmente, se entrevistará a **Nelson Barriga**, Jefe de área de producción, para comprender a detalle el proceso de manufactura de las grageas y sus restricciones técnicas.

## II. Definir

En esta fase de definir, el foco está en la identificación y definición de las necesidades, problemas e ideas, orientadas a los objetivos finales del proyecto. Se buscarán referentes tanto dentro como fuera de la industria de

confites y se realizarán entrevistas con los Ingenieros de Desarrollo de **Arcor Argentina, Fabián Rencini y Arcor Brasil, Analuza Batista**, a través de la plataforma **Webex** (13). Estas entrevistas permitirán conocer procesos y productos que no se realizan en Chile y obtener ideas innovadoras que puedan servir de referencia para el rediseño.

La información recopilada se analizará para generar nuevas ideas de formas y diseños, que se validarán con el área de marketing de Arcor, encargado de aprobar los proyectos de nuevos productos.

## III. Desarrollo

En esta etapa, se desarrollan y prototipan los diseños seleccionados. Se buscarán moldes existentes que se ajusten a los diseños propuestos; en caso de no encontrarse moldes adecuados, se diseñarán nuevas formas en 3D y se imprimirán con el apoyo del área de **ingeniería** para prototipar las nuevas formas de **Chubi**.

## III. Entrega

La fase final del proceso se centra en definir la idea final del producto. Para ello, se llevará a cabo un **focus group** con niños, en

colaboración con la **comunidad Arcor**, que organiza tours educativos para niños de diferentes colegios en la comuna de Cerrillos, con el objetivo de fomentar buenas relaciones comunitarias. Con los resultados obtenidos del focus group, junto con la retroalimentación obtenida durante el proceso de prototipo para elegir el diseño final, el proyecto será evaluado junto con el área de **marketing**, quienes aprobarán o rechazarán la propuesta final. Una vez aprobada, se iniciará el diseño del envase, la asignación de códigos de producto, el cumplimiento de textos legales, la elaboración de procesos y más, para su lanzamiento al mercado.

### 3 METODOLOGÍA DESCUBRIR

Para dar inicio a esta etapa se realizó una investigación donde se llevó a cabo un estudio de mercado enfocado en las principales marcas de dulces y chocolates grageados. El objetivo fue identificar y analizar las propuestas diferenciadoras de cada marca, tanto en términos de producto como de empaque, así como comprender el segmento objetivo al cual se dirigen.



Figura 19- Marcas de confitados grageados

#### 3.1 Análisis de mercado

Para llevar a cabo la investigación de mercado y la comparación de productos dentro de la industria alimentaria, específicamente en el segmento de golosinas y chocolates, se utilizó la plataforma Mintel. En una primera etapa, se aplicó un filtro para identificar productos confitados y grageados a nivel global, con ello se extrajo la información del público objetivo, la forma, tipo de relleno / núcleo y los colores de cada producto, además se investigaron las redes sociales, para indagar sobre campañas de marketing y si eso afectaba en el posicionamiento de cada marca.

Benchmarking					
Competidores directos	Target	Relleno principal	RRSS	Forma	Colores
Chubi	Niños	Chocolate	No	Lenteja	Amarilo, azul, rojo, naranjo, verde
Rocklets	Jovenes	Chocolate	Si	Lenteja	Amarilo, azul, rojo, naranjo, verde
M&M	Niños y Jovenes	Chocolate	Si	Lenteja	Amarilo, azul, rojo, naranjo, verde, cafe
Skittles	Jovenes	Jarabe	Si	Lenteja	Amarilo, rojo, naranjo, verde, morado

Tabla 1- Investigación y comparación de mercado

Del análisis de datos obtenido, se concluyó que, aunque las marcas analizadas cuentan con más de 70 años en el mercado, todas mantienen un diseño uniforme de gageas en forma de lenteja. Estas varían únicamente en tamaño, siendo las dimensiones más comunes: **normal (1.7 cm de diámetro)** y **mini (0.8 cm de diámetro)**. Además, tres de las cuatro marcas utilizan el chocolate como principal relleno de sus gageas, lo que evidencia cierta homogeneidad en el mercado.

En cuanto al público objetivo, las marcas se enfocan en niños y adultos jóvenes, algo reflejado en el diseño de sus empaques y en las estrategias publicadas en redes sociales.

Sin embargo, lo que realmente diferencia a estas marcas es el **reconocimiento de su marca y el precio de sus productos**, factores clave que han contribuido a su

posicionamiento. Por ello, con el fin de potenciar la competitividad de **Chubi**, se propone una estrategia basada en el rediseño de la forma de las gageas, buscando diferenciarla en un mercado saturado por diseños tradicionales. Este cambio tiene como objetivo captar la atención del segmento infantil, conformado por niños de entre 5 y 13 años y posicionar a Chubi como la marca preferida dentro de esta categoría en el mercado nacional.

Esta estrategia busca **generar un impacto visual y sensorial**, logrando que los consumidores asocien la innovación de las gageas con la marca Chubi. De esta forma, se aspira a que el producto no solo destaque, sino que también se mantenga presente en la mente de los clientes, mejorando su posicionamiento en el mercado.

### 3.2 Visita a planta

El viernes 6 de septiembre de 2024, se realizó una visita a la planta **Bicentenario de Arcor**, guiada por **Nelson Barriga**, líder del área de producción. Durante la visita, se detallaron las etapas clave del proceso de fabricación de los dulces grageados y las restricciones técnicas que este implica.

#### I. Proceso de fabricación

El primer paso en el proceso consiste en la elaboración del núcleo de las grageas. Según lo explicado por Nelson Barriga, el chocolate utilizado se transporta a través de tuberías a una temperatura controlada de 40°C. Posteriormente, este compound es vertido en la máquina TECLE TUNNEL NÚCLEO DEV 1001 (ver Anexo 1). En el interior de esta máquina, se encuentran rodillos de acero que contienen la forma de molde necesaria (dos mitades de lenteja). El chocolate se vierte en estas mitades y al juntarse los rodillos y mantener una temperatura interna baja, las dos mitades se adhieren, formando una lenteja completa. Una vez moldeado el núcleo, las grageas se transportan a una cámara de frío

donde permanecen durante 12 horas, este enfriamiento asegura que el chocolate se endurezca y evita que las grageas se adhieran entre sí al pasar a las siguientes etapas del proceso. Después del enfriamiento, los núcleos se dividen en cinco lotes iguales, que se introducen en tambores giratorios como el BOMBO MONTONARI (ver Anexo 2) o los **tambores automáticos ORIACOATER 2000** (ver Anexo 3). En esta etapa, se aplican varias capas de almíbar con colorante blanco como base, lo cual intensifica el color final del producto.

Posteriormente, se añaden capas de almíbar con los colores finales (rojo, amarillo, azul, verde y naranja), asignando un color por tambor. Este proceso requiere aproximadamente 12 horas, durante las cuales se aplican múltiples capas de almíbar según sea necesario para lograr la calidad deseada, por último, se trasladan a otro tambor en cual comienza la etapa de brillo, donde se vierte cera comestible a las figuras para darle brillo, una vez eso listo se procede a empaquetar.

En la figura 20 se grafica el proceso descrito anteriormente.

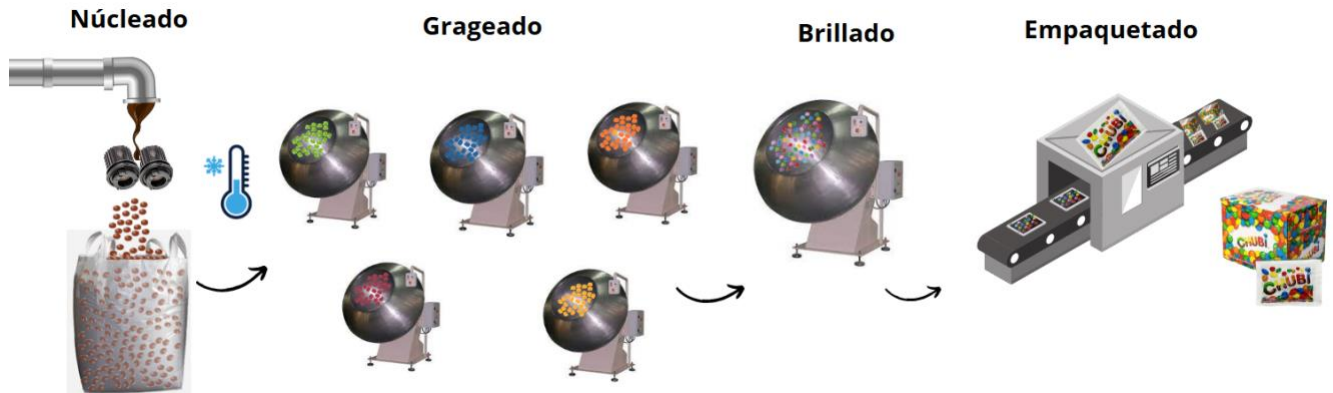


Figura 20 - Proceso de producción de Chubi.

Con esta información, se puede concluir que el diseño de nuevas formas para las grageas deberá considerar las restricciones técnicas del proceso de fabricación, como las capacidades de los moldes, las temperaturas de trabajo y la duración de las etapas críticas, garantizando así la viabilidad del proyecto.

## II. Restricciones de diseño

Siguiendo con el tour por la planta, se le pregunta a Nelson, si existe algún problema/restricción en el proceso desde el proceso de núcleo hasta el empaquetado, a lo que responde, que sí, la primera restricción de diseño es que no puede ser una forma con esquinas pronunciadas o ángulos agudos, ya que al momento de gragear el almíbar se

queda acumulado ahí y no da un resultado prolijo y que la forma debe ser plana o con poco volumen, ya que el almíbar puede no quedar parejo en todas partes y verse poco prolijo.

En el mismo tour con Nelson, él menciona que en los años noventa, se vendieron los Chubi fruta, los cuales eran chocolates grageados con forma de 4 frutas, pera, naranja, frutilla, manzana, se realizaban con el mismo proceso que hoy en día, pero con menor tecnología, los cilindros moldeadores eran mucho más pequeños y sólo se tenían tambores manuales, por lo que tomaba el doble de tiempo terminar el proceso completo. Pero la particularidad de esos Chubi era que en el proceso en que se vierte el almíbar, este contenía esencia de las

frutas mencionadas por lo que cada forma tenía su sabor asociado. También se le pregunto también si sabía por qué se habían dejado de vender, a lo que respondió, que no tenían mucha venta y que la forma no se parecía a la de las frutas reales, por lo que no llamaban la atención de los niños.

década de los noventa, ya se produjeron grageas con formas irregulares, lo que refuerza la viabilidad de esta propuesta. Con el avance de las tecnologías actuales, este tipo de diseño resulta aún más factible, ofreciendo oportunidades para innovar en la categoría sin comprometer la eficiencia operativa ni la calidad del producto.



*Figura 21-Chubi frutas*

De la visita a planta, se concluye que es factible implementar una forma irregular en las grageas de Chubi a nivel de planta. Según lo señalado, el cambio no alteraría el proceso de manufactura establecido, siempre que se respeten las restricciones técnicas mencionadas. Además, se destacó que, en la

## **4 METODOLOGÍA**

### **DEFINIR**

Para dar inicio a esta etapa y siguiendo la metodología del Doble Diamante, se llevó a cabo una reunión con Bárbara Cuevas, Jefa de Desarrollo, el lunes 30 de septiembre del 2024. En dicha reunión se presentaron los referentes encontrados, que se detallarán más adelante. Durante la sesión, se identificaron otros productos relevantes, los cuales se elaboran en distintas plantas de Arcor en Latinoamérica.

Como parte de este proceso, se realizaron dos entrevistas clave: una con Fabián Rencini, Jefe de Planta Piloto en Caroya, Argentina y otra con Analuza Batista, Jefa de Planta Piloto en Río de Piedras, Brasil. El objetivo fue profundizar en la investigación de productos que no se fabrican en Chile y que podrían ser útiles para la exploración de referentes y el desarrollo de propuestas de diseño en la siguiente etapa. Para coordinar estas entrevistas, se envió un correo por separado a cada entrevistado, con copia a Bárbara Cuevas, explicando el proyecto y solicitando una reunión de no más de 30 minutos. Las entrevistas se realizaron de manera exitosa a través de la plataforma Webex sin inconvenientes.

## 4.1 Búsqueda de referentes

### I. Entrevista con Fabian Rencini

La razón por la cual se contactó a Fabián el día 7 de noviembre de 2024, fue porque hace un tiempo en Argentina, planta Caroya, probaron nuevas formas para los Rocklets de formas lenteja mini, lenteja estándar, huevo, corazón, estrella, trébol, flor, rombo, triángulo, lenteja con R y lenteja con carita, para realizarla la prueba a nivel piloto adquirieron dos rodillos de acero inoxidable. En las caras principales de estos rodillos, mediante un proceso de fresado, se tallaron diversas figuras, como se visualiza en la figura 22.



Figura 22– Rodillos de prueba nuevas figuras

Se realizaron pruebas únicamente con la lenteja con R y la lenteja con carita, de las cuales se obtuvieron las siguientes observaciones: a pesar de que las lentejas presentan ranuras en su interior de la R, el chocolate no presentó problemas durante el proceso de desmolde, el cual se realizó a  $-18^{\circ}\text{C}$ , funcionando adecuadamente. En segundo lugar, al momento de gragear, se sugirió que el almíbar podría ser más líquido que el que usa regularmente de 72 brix (14), esta unidad de medida se usa para medir la cantidad de sólidos disueltos en un líquido, es decir, mientras más alto sea el valor en grados Brix, mayor será la concentración del líquido y viceversa. Se recomendó utilizar un rango de 68 a 70 grados Brix para que el jarabe de azúcar pudiera adaptarse de manera más eficiente a la figura irregular y en forma de rocío. Como tercer punto y observando la figura 23, se identificó que, debido a la presencia de ranuras en la superficie, únicamente la capa exterior adquiere el color final, mientras que el interior de las ranuras permanece blanco. Esto se debe a que el espacio es demasiado reducido para que el almíbar penetre completamente y cubra dichas ranuras.



*Figura 23–Prueba planta piloto figuras Rocklets*

Este último punto se identifica como una oportunidad de diseño, ya que permite explorar nuevas formas y estilos que aprovechen esta limitación como un recurso creativo. Al transformar esta aparente falla en un elemento distintivo, se abre la posibilidad de desarrollar productos innovadores que destaquen en el mercado de grageados, marcando una diferenciación competitiva.

### **III. Entrevista con Analuza Batista**

La necesidad de esta reunión nació con la ayuda de la Jefatura, el día 23 de noviembre del 2024 , desde una ampliación de búsqueda de referentes, hacia los chicles grageados, como Bolín Frutas (figura 24) y poosh (figura 25, ambos pertenecientes a la empresa Arcor, pero fabricados en Brasil.

Por esta razón, se estableció contacto con Analuza Batista, Jefa de Planta Piloto en Río de Piedras, para obtener detalles sobre el proceso de elaboración de los chicles grageados, las diversas formas que presentan y el método utilizado para lograr el diseño característico del chicle sandía, el cual incluye 2 diferentes tonalidades de verde en su diseño.

Según lo explica Analuza, el proceso de fabricación de los chicles grageados comprende varias etapas. La primera consiste en dar paso del chicle a través de una extrusora (Anexo 4), donde se le otorga la forma deseada. En el caso del chicle con diseño de sandía, se crea una esfera con superficie ondulada en su superficie. Para el Bolín Frutas, se extruye una esfera con superficie plana que pasa por una troqueladora para adquirir la forma específica de la fruta. En la siguiente etapa, los chicles

son trasladados a una zona de frío durante 12 horas. Este enfriamiento es esencial para evitar que los chicles se adhieran entre sí durante el proceso de grageado en el tambor. Finalmente, los chicles se transportan a los bombos giratorios, donde se realiza el grageado. Este procedimiento es similar al utilizado en los confites chocolateados, con la particularidad de que la forma del chicle marca una diferencia notable en el resultado final.

La superficie del chicle al ser ondulado, el almíbar no penetra completamente en las ranuras, dejando un color verde claro o amarillo en esas áreas, mientras que la superficie adquiere un verde oscuro. En comparación, si la superficie del chicle fuera completamente plana, todo el producto tendría un color uniforme de verde intenso y finalmente, se transportan a otros bombos en el cual se vierte cera comestible para darle brillo a los chicles.



*Figura 24–Bolin frutas chicle grageados*



*Figura 25– Chicle poosh chicle grageado*

Continuando con la investigación de referentes, se encontró en internet el chicle sandia de Fini, el cual llamo la atención por el diseño de su empaquetado (figura 25) en el cual se muestra una pelota de futbol y de ahí surgió la intriga de si se podría hacer en chocolateados y que tal vez quedara como el Rocklets de Argentina, el balón de futbol tuviera un color en los pentágonos principales y los bordes de cada pentágono quedarán en blanco, se planteó la idea con Nelson Barrida y según su experiencia y conocimiento sí sería posible pero teniendo algunos requisitos especiales, como que el molde en cada ranura de pentágono debe ser profundo para que el almíbar de la última etapa de colorear, no alcance a llegar y se quede en blanco y lograr el efecto deseado.



Figura 25-Chicles sandía Fini

### i. Investigación en terreno

Adicionalmente se realizó una investigación de referentes en terreno, específicamente en malls, tiendas de confitería y dulces, donde se encontraron 2 marcas las cuales hoy en día venden confitados, con formas, tales como Happy Candy y Choco Lovers, por ello, se compraron y realizó una comparación y análisis de esas 2 marcas conjunto al producto Chubi, tanto del producto como del empaque y la marca; para analizar las figuras, se realizó un experimento, siguiendo los pasos del Método Científico. Al abrir el primer paquete

de la marca Happy Candy, se observó que tenía piezas fragmentadas específicamente en la capa de grageado, producto de ello se planteó la **problemática**, ¿La forma del núcleo del confite afecta en la adhesión de las capas del jarabe de azúcar en la etapa de grageado en los bombos giratorios?

La **hipótesis** que nace a partir de esa problemática es SI, la forma irregular (no lenteja) del núcleo, afecta directamente en el proceso de grageado y se rompe con mayor facilidad que si fuera redondeada como las lentejas de Chubi, según lo mencionado por Nelson Barriga en la primera visita a planta.

Una vez teniendo la hipótesis planteada, se comenzó con el **experimento** el cual consistió en tomar una muestra de 22 figuras de cada marca y contar cuantas piezas se encontraban fragmentadas, adicionalmente, se analizó el tipo y material de empaque y qué forma tenían los confites, por lo que se realizó una tabla comparativa con todos los resultados obtenidos que se podrán observar en la tabla número 2 en la siguiente página.

Marca e imagen del producto	<p style="text-align: center;"><b>Happy candy</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Chocolover</b></p> 	<p style="text-align: center;"><b>Chubi</b></p> 
<p style="text-align: center;"><b>Cantidad de confites fraturados</b></p>	<p style="text-align: center;">5 / 13 38% de la muestra</p>	<p style="text-align: center;">3/22 13% de la muestra</p>	<p style="text-align: center;">5/22 22% de la muestra</p>
<p style="text-align: center;"><b>Tipo y material de empaque</b></p>	<p style="text-align: center;">Bolsa de papel celofán</p>	<p style="text-align: center;">Mini tubo de plástico PET/PP</p>	<p style="text-align: center;">Sachet de plástico PET y LPDE</p>
<p style="text-align: center;"><b>Figuras</b></p>	<p style="text-align: center;">Estrellas, corazones y lenteja estandar</p>	<p style="text-align: center;">Corazones</p>	<p style="text-align: center;">Lenteja estandar</p>

Tabla 2– Comparación de la competencia

A partir de aquellos resultados, se rechaza la hipótesis de que la forma irregular (diferente a la lenteja) afecta en el resultado final del proceso de grageado. Por lo que, las fracturas se asocian al tipo y material del empaque ya que Choco Lovers era el que menos confites dañados presentó, siendo su envase de un material más duro y resistente que el de los sachet o bolsas de los otros 2 productos/marcas analizadas.

Asimismo, se encontró e identificó que el diseño de Choco Lovers, en sus colores y tipografía, resultan particularmente llamativos debido a su similitud con el logo de Chubi. Se observó que utiliza los mismos colores y en el mismo orden que la marca mencionada, como se puede observar en la figura 26 lo que sugiere que esta última posee un alto grado de reconocimiento en el mercado de chocolates grageados, siendo su imagen fácilmente identificable y memorable, además se observa que su envase es un mini tubo inspirado de la marca m&m's, el cual podría estar fabricado con plástico PET o PP.



*Figura 26– Comparación Choco Lovers vs Chubi*

Adicionalmente, se identificó un dulce que remite visualmente a planetas del espacio, lo cual se consideró inicialmente como una posible variación de los Chubi, manteniendo la forma actual, pero con mezclas de colores en su diseño. Esta idea fue consultada con Nelson Barriga, quien señaló que sería posible implementarla, aunque requeriría la adición de un paso extra en el proceso de producción. Este paso consistiría en rociar las lentejas con un pulverizador después del grageado, con el objetivo de generar el efecto de colores y líneas al azar, tal como se observa en la figura 27.



*Figura 27– Dulces duros inspirados en planetas*

Por lo que se concluye de esta etapa, que lo que Nelson Barriga menciona en una primera oportunidad, se pueden usar a favor y obtener resultados beneficiosos e innovadores, como en una figura irregular tener diferentes tonalidades de un mismo color, dando el efecto de profundidad, o para resaltar un detalle específico y llamar la atención de los niños logrando aumentar las ventas y visibilidad de la marca por incrementar su posicionamiento en el mercado.

## **5 METODOLOGÍA DESARROLLAR**

Para dar inicio a esta etapa y basándose en las conclusiones obtenidas en la fase anterior, se diseñaron diversas propuestas de figuras para confites, con el objetivo de fortalecer el posicionamiento de la marca Chubi en el mercado chileno.

Para desarrollar las ideas presentadas a continuación, se utilizaron herramientas digitales, específicamente una Tablet Samsung S7 FE y un S Pen, junto con la aplicación ibis Paint X. Este enfoque permitió generar diseños digitales de manera ágil y flexible, facilitando su modificación según los requerimientos del proyecto. En este informe se incorporaron los diseños en una encuesta de validación, para obtener retroalimentación efectiva.

### **5.1 Definición de formas**

Se buscó lograr una innovación incremental a través de estas propuestas de diseño. Para ello, los primeros diseños se inspiraron en formas previamente probadas en Argentina. Se decidió conservar figuras como flores, estrellas, corazones y letras, con la novedad de incluir todas las letras del abecedario. Estas se encuentran representadas en la figura 28, dentro del recuadro azul.

Asimismo, se rediseñó la forma de los Chubi Frutas lanzados en los años 90, enfatizando la diferenciación visual entre cada fruta. De esta manera, las formas permiten reconocer fácilmente la frutilla, manzana, plátano, arándano y naranja. Estas se ilustran en la figura 28, dentro del recuadro verde.

Finalmente, se desarrollaron tres propuestas adicionales basadas en referentes analizados. La primera, denominada Espacial, incluye representaciones de elementos espaciales como planetas, estrellas, el sol y la luna. La segunda, llamada Balones de Deporte, caracteriza balones de fútbol, rugby, vóleybol, básquetbol y tenis. Ambas propuestas están representadas en la figura 28, dentro del recuadro naranja.

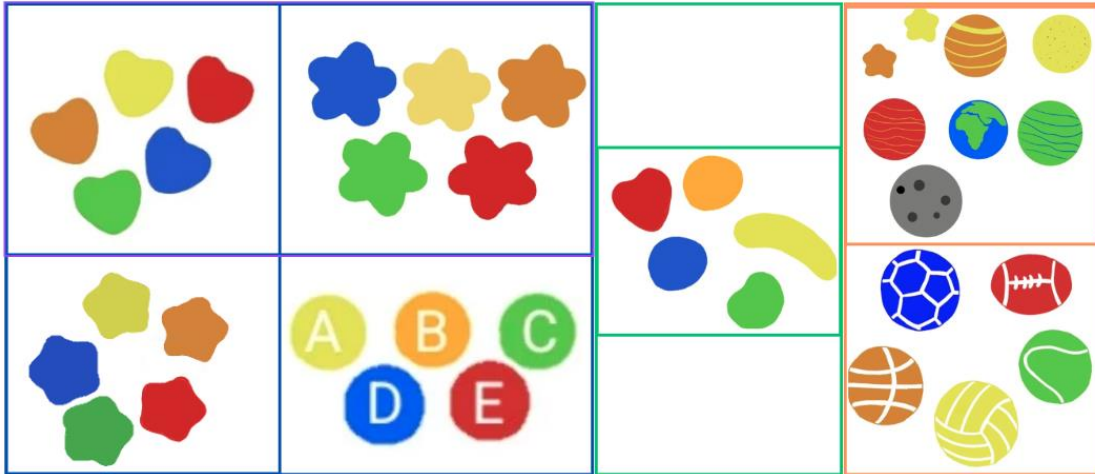


Figura 28– Propuestas de diseño.

## 5.2 Validación de los diseños propuestos

Una vez finalizados los diseños y obtenida la aprobación de Bárbara Cuevas y Loreto Barsby, se procedió a realizar una encuesta dirigida a niños de entre 5 y 13 años. Esta encuesta, se realizó por medio de Microsoft forms (15), esta encuesta (16) disponible durante 3 días del 22 al 25 de noviembre del 2024, se compartió a través de WhatsApp e Instagram con el fin de identificar las preferencias del público objetivo. Los resultados (17) obtenidos fueron presentados al área de marketing para que, en conjunto, se seleccionaran 3 o 4 ideas a prototipar, optimizando así el tiempo de desarrollo y los podrá encontrar en la sección referencia número.

A continuación, se presentan los resultados del porcentaje de niñas y niños que respondieron la encuesta, siendo el género femenino representado por el color morado y el género masculino representado por rosado, representado en el gráfico 3.

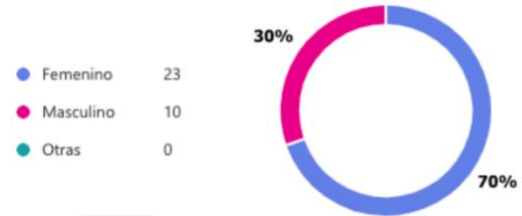


Gráfico 3– Resultado de datos demográficos

Los resultados de los rangos de edad de niñas y niños que respondieron la encuesta son de 5 a 7 años identificados con azul, 8 a 10 años rosado y 11 a 13 años verde. Como se observa en el gráfico 4.

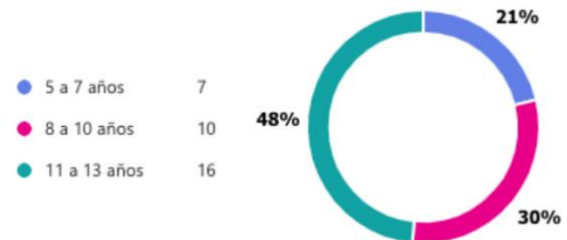


Gráfico 4– Resultado de datos demográficos

A continuación, se presentan los resultados de preferencia de formas (gráfico 5) según los niños encuestados.



Gráfico 5– Resultado de preferencia de diseños

Los resultados de las respuestas de preferencia de formas, solo de los niños (masculino) que respondieron la encuesta representada en el gráfico 6

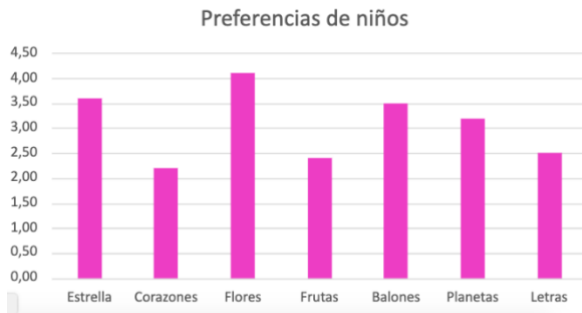


Gráfico 6– Resultado de preferencia de niños

Los resultados de las respuestas de preferencia de formas, solo de las niñas (femenino) que respondieron la encuesta representada en el gráfico 7

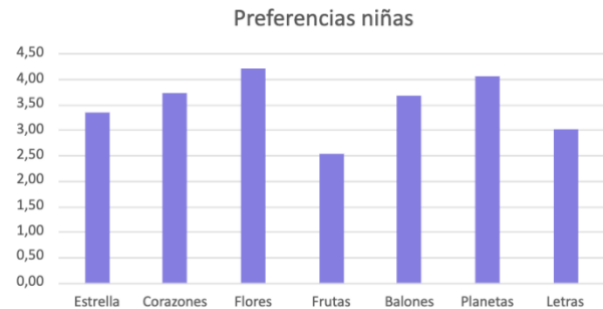


Gráfico 7– Resultado de preferencia de niñas

## I. Análisis de resultados

Como se puede observar en los gráficos 5, 6 y 7, el top 3 de formas preferidas por los niños fue: flores, estrellas y balones, en ese orden. Por su parte, el top 3 de las niñas fue: flores, planetas y corazones. Estos resultados reflejan un cambio significativo en las preferencias, demostrando que hoy en día no existe el estigma de que los niños prefieran solo los deportes y las niñas las formas de estrellas. Esto sugiere que la forma final que se elija para

los Chubi tendrá una aceptación generalizada por ambos géneros.

Con los resultados preliminares en mano, se procedió a la búsqueda y diseño de los moldes. En primer lugar, se solicitó a Fabián Rencini el envío de muestras de los Rocklets con las formas que había prototipado, las cuales llegaron a Chile durante la semana del 4 de noviembre. Para el molde de balones deportivos, se adquirieron dos moldes a través de Aliexpress (18), que incluyen balones de fútbol, rugby, baloncesto y béisbol. Por último, se diseñó en el software Inventor el molde de planetas/espacial, con la colaboración de Ignacio Pilotto, Jefe del área de innovación, quien proporcionó instructivos sobre cómo crear moldes en diseño 3D y las medidas de grageas de Chubi. El resultado de este diseño se presenta a continuación.



Figura 29– Molde de balones deportivos Ali Express

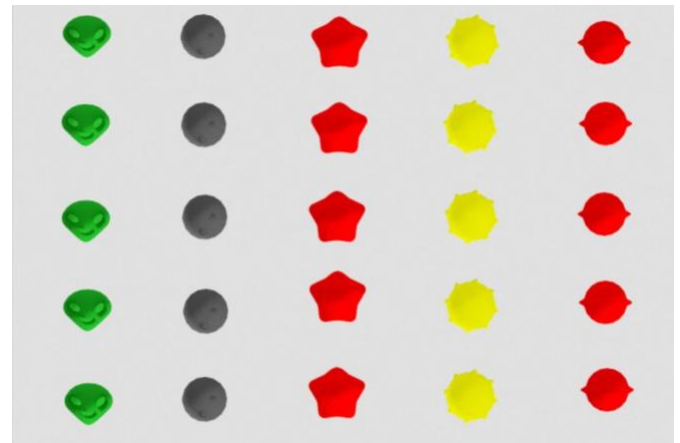


Figura 30– Molde de figuras del espacio diseñado en inventor

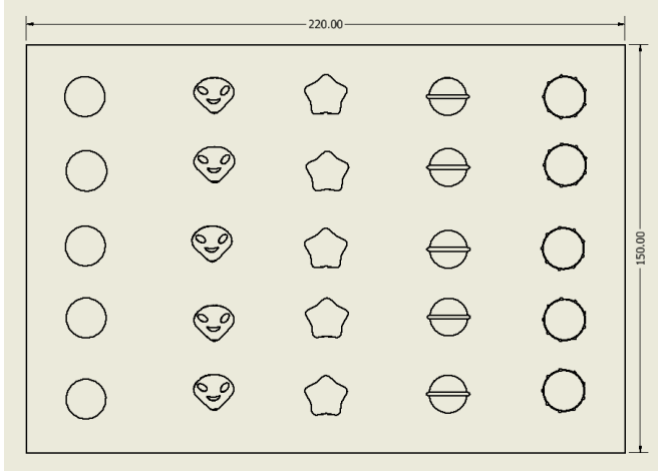


Figura 31– Plano del molde de figuras del espacio

## 5.2 Validación de área de Marketing

Para comenzar esta etapa, se llevó a cabo una reunión con Juan Pablo Poblete, Community Manager de la categoría chocolates, del área de Marketing, el 18 de noviembre del 2024, para definir las formas que se prototiparán en Planta Piloto con ayuda de Ricardo Araya.

Para ello, se preparó una presentación (19) de 10 diapositivas que explicaba de manera general el proyecto, desde su inicio hasta los resultados obtenidos en la encuesta. Durante la reunión, Juan Pablo mencionó algunos comentarios, tal como *"me gusta la idea de balones y la idea espacial pero creo que enmarca mucho a los niños hombres y no es lo que buscamos como marca"*, de lo que se extrajo un análisis, aunque las niñas hayan votado en segundo lugar por la idea espacial y en tercer lugar la idea balones, la sociedad no está preparada para el cambio de pensamiento de las nuevas generaciones y en base a eso las ideas que seleccionó para testear en el grupo con los niños fueron:

- Flores



Figura 32- Idea flores inspiración de Argentina

- Estrellas



Figura 33- Idea estrellas inspiración de Argentina

Las flores ocuparon el primer lugar en ambos géneros, mientras que las estrellas se posicionaron en segundo lugar entre los niños y en quinto lugar entre las niñas. El resultado contradice el comentario de Juan Pablo, ya que ambas ideas escogidas se rigen hacia las

preferencias de los hombres en la encuesta, pero la decisión recae en Marketing, encargado de aprobar las ideas para lanzarlo al mercado. Por lo tanto, aunque sus decisiones puedan carecer de una justificación plenamente coherente, es necesario respetarlas y proceder en consecuencia.

No obstante, por decisión propia y con el apoyo de Bárbara Cuevas, se optó por incluir la idea de los balones deportivos, para prototiparlos y ver si todo lo investigado se cumple en la realidad.



*Figura 34- Idea estrellas inspiración de Argentina*

Por otro lado, se realizó una reunión con Mauricio Saavedra, Jefe del Área de Ingeniería y Proyectos, el día 25 de noviembre del 2024, online, en la que se evaluó un presupuesto real para la adquisición de un nuevo juego de rodillos (2 rodillos), con los moldes de las nuevas figuras integrados en su interior.

El costo estimado de este nuevo juego de rodillos es de \$62,353 USD, con un tiempo de espera de seis meses desde la aprobación del gasto por el Área de Marketing. Para un desglose detallado del presupuesto, se puede consultar la referencia número 20. Adicionalmente, en la figura 35 se presenta el plano del diseño del juego de rodillos propuesto.

Consultando con Nelson Barriga y trabajadores del área de producción, se confirmó que la máquina encargada de fabricar los núcleos puede alojar cuatro juegos de rodillos. Actualmente, tres de esos espacios están ocupados: dos juegos de rodillos con moldes para lentejas estándar y un juego con moldes para mini lentejas. Esto deja un espacio disponible para incorporar un nuevo juego de rodillos.

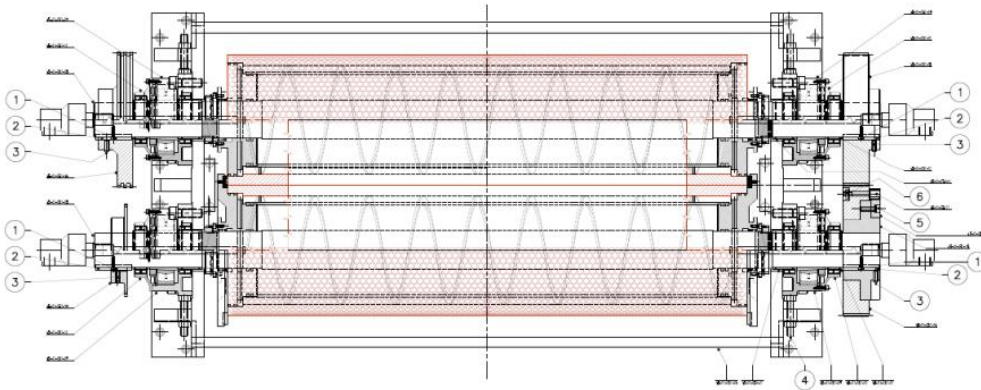


Figura 35- Juego de rodillos

### 5.3 Muestras de Argentina

El día 4 de noviembre se recibieron en Chile las distintas muestras solicitadas a través de un trabajador argentino residente en Chile, quien, tras una visita a su país natal, trajo los encargos en su regreso. Este envío fue gestionado en conjunto con Fabia Rencini y mediante un correo electrónico con copia a Bárbara Cuevas, se solicitó que enviaran las muestras prototipadas en Argentina de las nuevas formas de Rocklets, específicamente las correspondientes a la figura 22 descrita en la etapa anterior.

Se procedió a analizar principalmente las formas seleccionadas por el equipo de marketing. La primera forma evaluada fue la estrella, cuyas características son las siguientes:

- Dimensiones: 13,1 mm de punta a punta.
- Peso: 0,7 g por unidad.

En la muestra recibida, únicamente se encontraron 4 núcleos en forma de estrella, como se aprecia en la figura 36 adjunta, el núcleo está compuesto de mantequilla de maní, lo que influye en el color y textura del producto.

## I. Observaciones

- La pieza no presenta una definición adecuada, evidenciando la presencia de rebabas laterales, definida por la Real Academia Española como materia que sobresale irregularmente en los bordes o en la superficie de un objeto cualquiera (21).

- Existe una alta probabilidad de deformación durante el proceso de grageado, a menos que las rebabas sean eliminadas cuidadosamente.

Sin embargo, considerar un proceso adicional para limpiar las rebabas en una producción industrial incrementaría la complejidad de la cadena de elaboración, ralentizando el flujo y afectando la viabilidad de la fabricación a gran escala.



*Figura 36- Núcleo de estrella*

En continuidad con el análisis de las muestras recibidas, se evaluó la forma de flor, segunda opción preferida por el equipo de marketing. Se realizó una tabla comparativa (ver Tabla 3) que detalla las diferentes opciones enviadas desde Argentina. Estas incluyen:

1. Núcleo de mantequilla de maní.
2. Núcleo de mantequilla de maní recubierto con chocolate (chocolateado).
3. Núcleo de mantequilla de maní grageado hasta la etapa de color.

Las muestras fueron comparadas según:

- Tamaño.
- Peso
- Terminaciones y detalles visibles.




	Nucleo de flores	Flores Chocolateadas	Flores Grageadas
<b>Producto</b>			
<b>Peso unitario</b>	$\bar{x}=0,7\text{g}$	$\bar{x}=1,0\text{g}$	$\bar{x}= 0,78 \text{ g}$
<b>Medida</b>	$\bar{x}=13,4\text{mm}$	$\bar{x}=15,08\text{mm}$	$\bar{x}=13,6\text{mm}$

Tabla 3- Comparación de formatos de flores

## II. Resultados del Análisis

El núcleo en forma de flor presenta el mismo inconveniente observado en la figura de estrella: la presencia de rebabas laterales. Este defecto estructural afecta tanto al chocolateado como al grageado, provocando deformaciones que comprometen la definición de la forma.

No obstante, se destaca que, pese a las deformaciones, los detalles de los pétalos

Son reconocibles a simple vista, una ventaja en cuanto a identificación del diseño final.

Aunque los detalles de los pétalos son visibles, el problema de las rebabas requiere una solución técnica antes de proceder con una producción a gran escala ya que podría comprometer la calidad y la eficiencia del proceso industrial. Se recomienda explorar opciones de mejora en el moldeado inicial o en la etapa previa al grageado/chocolateado.

### 5.4 Prototipo formas de Balones

Para la elaboración de los Chubi Balones, se empleó un chocolate compuesto por un 95% de manteca de cacao y un 5% de manteca de palma, este último equivalente a la manteca de

cacao (CBE, por sus siglas en inglés). Este chocolate es el que actualmente se utiliza en la producción de Rocklets. Se decidió optar por este tipo de chocolate en lugar de "Compound" (sucedáneo de chocolate), que es el usado tradicionalmente en los Chubi.

La elección del chocolate de Rocklets responde a su base de manteca de cacao, lo que requiere un proceso de templado para asegurar su calidad y propiedades físicas. El proceso consiste en:

1. Calentamiento inicial: El chocolate se eleva a una temperatura de 45 °C.
2. Enfriamiento: Se vierte sobre una superficie de mármol hasta alcanzar los 27 °C.
3. Recalentamiento: Finalmente, se lleva a 30 °C.

Este procedimiento permite que los cristales internos del chocolate se unan completamente, eliminando espacios entre ellos. Como resultado, se obtiene un chocolate más resistente, con un mayor grado de fusión, que se derrite con menor facilidad.

Por el contrario, el "Compound", al no estar compuesto por manteca de cacao, no requiere

templado y es más fácil que se derrita y de menor resistencia. Sin embargo, considerando que los Chubi Balones presentan una nueva forma y características diferentes a las tradicionales lentejas, se optó por un chocolate más resistente para garantizar su durabilidad y calidad.

Una vez templado el chocolate, se vertió en dos moldes de silicona adquiridos a través de Aliexpress. Estos moldes contienen cinco mitades de figuras que representan balones de fútbol, baloncesto, voleibol, rugby y una paleta de tenis de mesa (que no fue utilizada). Cada cavidad tiene un radio de 1,7 cm. Tras el vertido, los moldes se colocaron en el refrigerador durante 10 minutos para que el chocolate se enfriara y endureciera, facilitando su desmolde.

En total, se produjeron 112 mitades de figuras, lo que implicó un tiempo promedio de 20 minutos por ambos moldes (8 mitades por ciclo). Por tanto, la etapa de creación del núcleo de los balones tomó aproximadamente 4 horas y 30 minutos. Posteriormente, utilizando el mismo chocolate templado, se unieron manualmente las mitades para formar las figuras completas, Este proceso adicional requirió un tiempo total de 15 minutos, resultando en 56 núcleos completos,

distribuidos en 14 pares por cada una de las cuatro figuras utilizadas. El peso total de los 56 núcleos fue de 125 g, con un promedio de 2,2 g por pieza.

Durante el experimento, se observó que en la figura número 37, algunas piezas presentaban una apariencia blanquecina. Esto se atribuye a un templado incorrecto del chocolate, que provocó la separación de la grasa de la manteca de cacao de la manteca equivalente (CBE), originando el cambio de color. Aunque este fenómeno no representa un riesgo para la salud y no afecta el propósito principal del experimento, que era evaluar la viabilidad de las nuevas formas.



*Figura 37- Mitad de núcleos VS núcleos completos*

Con los núcleos completos, se procede a la etapa de grageado, que incluye varios pasos:

#### 1. Preparación inicial

Se elaboró una mezcla de jarabe de azúcar con goma arábica al 20%, un ingrediente ampliamente utilizado en la industria alimentaria debido a sus propiedades para mejorar la textura (22), la estabilidad y la vida útil del chocolate. Esta mezcla se aplica de manera gradual utilizando un gotario, asegurando una distribución uniforme sobre todas las piezas. El proceso completo toma entre 40 y 50 minutos, ya que es fundamental permitir que cada capa se seque por completo antes de aplicar la siguiente. Este paso es crucial para evitar que las piezas se adhieran entre sí, lo cual afectaría tanto la calidad como la apariencia final del producto. La falta de secado adecuado entre capas puede generar una cobertura inconsistente y deformaciones en las formas originales, por lo que se requiere un estricto control de tiempos y condiciones para asegurar un recubrimiento uniforme y de alta calidad.



*Figura 38- Núcleos con goma arábica*

Como se observa en la figura 38, en este paso aún se distinguen las ranuras de los balones, excepto en el caso del balón de baloncesto. Esta diferencia se debe a que el molde utilizado para el balón de baloncesto solo presentaba líneas superficiales, lo que resultó en núcleos con ranuras poco profundas. Durante la aplicación de la mezcla de goma arábica y jarabe, estas ranuras superficiales quedaron completamente cubiertas, eliminando los detalles originales. En contraste, los demás balones contaban con ranuras más profundas y definidas, lo que

permitió que los detalles se mantuvieran visibles tras la aplicación de la mezcla.

## 2. Aplicación de la Capa Base

En esta etapa, se utiliza una solución de jarabe de azúcar mezclado con dióxido de Titanio (23), un aditivo alimentario empleado para proporcionar color blanco y brillo a los alimentos (ver figura 39). Similar al paso anterior, la mezcla se aplica de manera gradual con una pipeta para garantizar una distribución uniforme en todas las piezas. Se aplican tres capas, dejando secar completamente cada una antes de proceder con la siguiente. Este proceso tiene una duración aproximada de 20 minutos y es crucial para obtener una cobertura uniforme y de alta calidad en el producto final.



*Figura 39- Jarabe de azúcar y dióxido de titanio*



*Figura 40- Núcleo con jarabe de azúcar y dióxido de titanio*

En la figura 40 se observa que la adición de dióxido de titanio contribuye a la pérdida de definición en los detalles de las formas. Además del balón de baloncesto, se aprecia que el balón de rugby comienza a perder nitidez en sus detalles. Esto ocurre porque las ranuras del balón de rugby son más anchas, lo que permite que la mezcla penetre y se adhiera a estas superficies. Por otro lado, los balones de fútbol y voleibol mantienen una diferenciación clara y conservan sus detalles. Esto se debe a que sus ranuras son profundas y angostas, lo que dificulta que el jarabe las

cubra completamente, preservando así la definición de las formas.

### 3. Aplicación de la Capa de Color

En esta etapa, se utiliza un jarabe de azúcar mezclado con dióxido de titanio y un colorante alimenticio en polvo a base de laca, como se muestra en la figura 41. Este tipo de colorante, soluble en una base orgánica, proporciona colores vivos y translúcidos (24).

Para el prototipo, se optó por utilizar el color naranja, dado que era el único disponible en su forma lista para usar. Los demás colores, como verde, amarillo, azul y rojo, requieren la mezcla de dos colorantes distintos para alcanzar la tonalidad deseada, lo que ralentizaría el proceso de producción. La elección del color naranja permitió optimizar los tiempos sin comprometer la calidad del acabado final.

El proceso completo de aplicación de la capa de color toma un tiempo aproximado de 25 minutos, ya que el color se intensifica progresivamente con cada capa aplicada hasta alcanzar el tono deseado. Este procedimiento garantiza un acabado uniforme y visualmente atractivo.



*Figura 41- Solución de jarabe de azúcar, dióxido de titanio y colorante naranja base laca*



*Figura 42- Núcleo con jarabe de azúcar, dióxido de titanio y colorante naranja base laca*

En este último paso, como se observa en la figura 42, no se obtuvo el resultado esperado. Es decir, las ranuras no muestran el dióxido de titanio (blanco) mientras que la superficie exhibe el color, como se pretendía. En los balones de fútbol y voleibol, los detalles son más notorios, pero las ranuras permanecen negras. En el caso del balón de rugby, el color cubrió casi por completo la figura. Sin embargo, debido a que sus ranuras son más anchas que las de las otras figuras, el color se concentró dentro de ellas, generando un efecto de profundidad y logrando un acabado visualmente más atractivo. Como se anticipaba, el balón de baloncesto no cumplió con los objetivos; su diseño carece de definición y se percibe únicamente como una esfera uniforme.

Para futuros diseños de moldes, se recomienda que las ranuras de los balones sean más anchas y menos profundas. Esto permitirá que tanto el dióxido de titanio como los colorantes se impregnen y se concentren adecuadamente en las ranuras, creando el efecto de profundidad y "doble color" observado en el balón de rugby, lo cual mejorará significativamente el acabado final de las figuras.

En conclusión, las formas de balones son altamente factibles de producir, visualmente atractivas e innovadoras dentro de la categoría de confitados, cumpliendo con el objetivo número 3. Hay que seguir probando nuevos diseños de moldes y hacer pruebas adicionales para perfeccionar el resultado final y optimizar el proceso.

#### 4. Capa de brillo:

Finalmente, se aplicó un agente abrillantador con cera carnauba (25), una cera que usa para dar brillo desde alimentos hasta, zapatos y autos y laca comestible (26) para dar brillo y obtener un acabado llamativo. Este paso tuvo una duración aproximada de 30 minutos.



Figura 43- Mini Grageadora

No obstante, durante esta etapa, las figuras sufrieron un deterioro significativo, debido a que, al girar en el mini bombo rotatorio, el cual gira a 27.1 a 28 HZ (anexo 5 y 6) que, tras pasadas a revoluciones por minuto, son 1626 a 1680 RPM, (la utilizado en la planta piloto, representado en la figura 43), las piezas comenzaron a descascararse en su capa de grageado. Esto fue ocasionado por el choque entre las piezas durante el proceso y porque las condiciones de trabajo no permiten un desarrollo delicado como sí en planta.

Además, no se logró el acabado brillante esperado, posiblemente debido a que las ranuras en el diseño de los balones permitieron que el agente abrillantador, al ser líquido, se filtrara dentro de ellas. Como resultado, el acabado final no fue uniforme ni consistente, tal como se observa en la figura 44.



*Figura 44- Figuras abrillantadas*

Estos hallazgos evidencian la necesidad de ajustar el diseño de las figuras y el proceso de abrillantado para evitar daños durante el acabado final y garantizar un resultado visualmente atractivo y de calidad.

El proceso completo de prototipado de las 56 piezas en forma de balones se realizó en 6 horas y 30 minutos, distribuidas entre el viernes 29 de noviembre del 2024 y el martes 3 de diciembre del 2024.

Este periodo incluyó también la elaboración de otros productos en desarrollo, solicitados

por el área de marketing, que están siendo evaluados.

Una vez finalizadas las figuras, se realizó una comparación de peso y tamaño con otros productos, como Rocklets Maní y Rocklets Maíz, los cuales cuentan con un núcleo no chocolateado. Esto hace que su tamaño sea mayor y diferente al de una lenteja estándar, que también fue incluida en el análisis. En la tabla 4 se presentan los resultados obtenidos, destacando las diferencias entre los prototipos y los productos existentes en cuanto a sus características físicas.

Producto	Rocklets Maní	Chubi	Rocklets Maíz	Chubi formas
Peso unitario	$\bar{x}=2,2$ g	$\bar{x}=0,9$ g	$\bar{x}=0,82$ g	$\bar{x}= 2,95$ g
Medida	$\bar{x}=17,4$ mm x 13,72 de ancho	$\bar{x}=14,4$ mm	$\bar{x}=13,8$ mm x 11,62 mm	Balones basquet, voleibol y futbol $\bar{x}= 18,5$ mm de radio Rugby $\bar{x}= 24$ mm x 14,5 mm

Tabla 4- Comparación de pesos y medidas con productos del mercado

De los resultados obtenidos se concluye que las formas de balones son considerablemente más grandes que los demás productos comparados. Aunque se encuentran dentro del rango aceptable, están en el límite tanto en medidas como en peso.

Considerando que un sachet estándar contiene 22 gramos de producto, este incluiría aproximadamente 7 balones surtidos. Sin embargo, si las piezas cumplieran a la perfección con los estándares promedio de tamaño y peso, podrían incluirse hasta 10 balones surtidos, lo que resulta aún más atractivo para el público infantil y para la empresa, ya que se disminuye la cantidad de chocolate por pieza, economizando gastos.

En caso de proceder con la creación de un nuevo molde, se recomienda ajustar las dimensiones de las piezas para reducir su tamaño. Esto permitiría que cumplan al 100% con los estándares promedio establecidos, tanto en medidas como en peso, optimizando la cantidad de piezas por sachet y mejorando su atractivo comercial.

## **6 METODOLOGÍA ENTREGAR**

Para comenzar esta etapa, se realizó un diseño del empaquetado, según las formas elegidas por Marketing, adicional en esta etapa queda pendiente, realizar un focus group con los clientes finales, es decir niños de entre 5 y 13 años, para que den su opinión acerca de Las figuras a testear, estrella, flores y balones deportivos.

Junto con lo anterior se realizará una tabla comparativa AHP para definir cuál es la mejor opción según las respuestas de los niños y la opinión del área de Marketing.

### **6.1 Diseño de empaque**

Se desarrolló un diseño preliminar de empaquetado, basado en un análisis detallado de los diferentes tipos de envases utilizados en las variedades de productos de la marca Chubi. Este análisis incluyó la observación de colores, tipografías y elementos gráficos característicos de la marca, para mantener la coherencia visual y reforzar su identidad. El diseño preliminar busca garantizar una presentación atractiva y alineada con los estándares de la marca, optimizando la percepción del producto en el mercado.

Se observó en el Chubi tradicional que el fondo es de color blanco, destacando los Chubi voladores y el logotipo con un efecto redondeado, como se puede apreciar en la tabla anterior.

En el caso del Chubi Ácido, se identificó un fondo amarillo con manchas en verde y naranja, acompañado de detalles en puntos y rayas en colores azul, verde y naranja. Además, la tipografía de "Ácido" incluye un rayo sobre la letra "A", simbolizando el sabor Chubi que simulan una explosión, como se observa en la tabla 5.

<b>Producto</b>			
<b>Colores de fondo</b>	<b>Blanco</b>	<b>Amarillo, verde, naranja</b>	<b>Morado, verde, amarillo, rojo, naranja, azul</b>
<b>Detalles</b>	<b>Chubis voladores</b>	<b>Chubis explosivos, rayos, puntos</b>	<b>Arcoiris, efecto de nube y chubi voladores</b>
<b>Tipografía extra</b>	<b>No</b>	<b>Ácido</b>	<b>Minis</b>

Tabla 5-Comparacion de empaquetados

En el empaque de Chubi Mini, se destaca un fondo color morado con un arco iris en el fondo y el logotipo enmarcado en una nube blanca. La tipografía utilizada para "Mini" es redondeada y globosa, siguiendo el diseño general del sachet, con Chubi voladores, elementos característicos de la marca, como se puede ver en la tabla 5.

En base al análisis realizado, surgió la preocupación de que las nuevas formas, al ser representadas en el packaging, pudieran generar un problema relacionado con la ley N° 20.606 sobre composición nutricional y publicidad de los alimentos. Para resolver esta incertidumbre, se consultó con Jorge Silva, del área de legislación, quien confirmó que el diseño cumple con la normativa de etiquetado. Según la ley, si el dibujo o figura que aparece en el sachet, doypack, bolsa o display es el mismo que el que se encuentra en el interior del producto y tiene el mismo tamaño, entonces puede comercializarse en el mercado chileno sin inconvenientes.

En consecuencia, se diseñaron tres propuestas: una centrada en la idea seleccionada por el área de marketing, que incluye estrellas y flores y dos basadas en la idea de balones. Estas propuestas se

presentan en las figuras 45, 46 y 47 a continuación.

Por razones de confidencialidad, Bárbara Cuevas solicitó que en la memoria del proyecto, el diseño final no incluyera la marca, dado que aún no se ha determinado la fecha de lanzamiento del proyecto y se desea evitar cualquier riesgo relacionado con el posible plagio.

El primer diseño está inspirado en las formas que representan, tales como las estrellas de todos los colores en el cielo y las flores coloridas en el pasto. Estos elementos se encuentran en abundancia en el entorno natural y el diseño no se inclina hacia un género específico, evitando las connotaciones culturales asociadas al color rosado para niñas y al azul para niños.



Figura 45- Diseño flores y estrella

La segunda propuesta se inspira en el espacio, de donde provienen las estrellas. Esta propuesta se caracteriza por los colores de la galaxia: morado, celeste y rosado, generando una experiencia completa y atractiva para los niños. La combinación de estos colores busca captar la atención y estimular la imaginación de los más pequeños, ofreciendo un producto visualmente llamativo y temáticamente coherente con la idea del espacio.



Figura 46- Diseño de estrellas

La tercera propuesta se inspira en el uso de un color de fondo llamativo, como el rojo, con un efecto degradado para lograr un mayor impacto visual. Los balones de diferentes tipos forman un recorrido dinámico, que comienza desde el lado derecho con un balón de voleibol, rebotando sobre los signos de "Alto", transformándose en una pelota de tenis. El recorrido continúa con un rebote extra en forma de balón de rugby, finalizando con un último rebote sobre el logo Arcor, transformándose en un balón de baloncesto.



Figura 47- Diseño 2 balones de deporte

La cuarta propuesta se basa en figuras de flores, con un fondo verde degradado que representa la naturaleza. Este diseño incluye una explosión fácilmente reconocible de la marca Chubi, lo que refuerza la identidad visual del producto.



Figura 48 - Diseño de flores.

## 6.2 Focus Group

### 6.2.1 Focus Group Profesionales

Se llevó a cabo un primer focus group con la participación de **siete profesionales** provenientes de diversas áreas, incluyendo:

- Jefe y coordinadora de innovación.
- Jefe y coordinadora de chocolate del área de desarrollo.
- Jefe y coordinadora de chocolate del área de packaging.
- Jefa de planta piloto.

#### i. Metodología y Protocolo

Para asegurar la organización y efectividad del focus group, se diseñó un protocolo que incluyó:

1. **Aspectos a validar:** Validación de 3 diferentes formas de confitados
3. **Objetivo:** Explorar las preferencias y percepciones de los profesionales respecto a los diferentes diseños propuestos, para identificar cuál es más atractivo y viable en cuanto a implementación.

#### 4. Estructura del focus group:

- (4 minutos) Introducción
- (20 minutos) presentación del proyecto
- (4 minutos) presentar las muestras
- (5 minutos) Que analicen las muestras
- (10- 15 minutos) Preguntas
- (2 minuto) agradecimientos

#### 5. Preguntas clave:

- ¿Reconocen cuáles son las formas?
- ¿Cómo evalúa el equilibrio entre la innovación y la viabilidad comercial de los diseños propuestos?
- ¿Qué diseños considera más atractivo desde el punto de vista del empaque y por qué?
- ¿Qué riesgo ven asociados a los diseños propuestos?
- Si tuviera que elegir un diseño hoy, ¿cuál sería y que ajustes haría?

#### ii. Desarrollo y resultados

El focus group se llevó a cabo el día **17 de diciembre de 2024**, de **9:00 a 10:00 horas**, en la sala de reuniones **Bon o Bon**. La actividad se desarrolló siguiendo el protocolo establecido previamente (26), comenzando con un resumen del proyecto para contextualizar a los participantes. Este resumen se presentó con una versión acotada de la exposición de la última sesión de la asignatura Taller de Título.

Posteriormente, se analizó el producto y su empaque, usando preguntas clave para recoger las opiniones de los participantes. A continuación, se detallan las preguntas realizadas y un resumen de las respuestas obtenidas y si desea leer los comentarios extra realizados por los profesionales podrá encontrarlos en la referencia 27.

#### 1. ¿Reconocen cuáles son las formas?

- Todas las figuras fueron reconocidas entre sí, aunque se observó que las flores y las estrellas tienen una similitud significativa que podría generar confusión.
- El trébol, identificado como un diseño inspirado en Argentina, no fue reconocido fácilmente.
- Los balones fueron identificados correctamente, aunque esto requirió

más tiempo para distinguir los detalles entre ellos.

La diferenciación entre los balones fue atribuida principalmente a las ranuras características de cada uno (por ejemplo, los de fútbol, vóley y rugby).

#### 2. ¿Cómo evalúa el equilibrio entre la innovación y la viabilidad comercial de los diseños propuestos?

- El proyecto es **viable**, pero se recomienda continuar con el rediseño de los moldes.
- Se sugirió realizar una investigación detallada sobre moldes producidos en Argentina, particularmente en lo relacionado con:
  - Profundidad de las ranuras.
  - Ancho y largo del diseño.
  - Proceso de fabricación adaptado a las condiciones de producción en Chile.
- Este enfoque podría contribuir a obtener un mejor acabado a nivel piloto nacional, optimizando el resultado final del producto.

3. ¿Qué diseños considera más atractivos desde el punto de vista del empaque y por qué?

La forma de balones fue considerada el más atractivo por los profesionales, ya que presenta una propuesta innovadora y diferente dentro de la industria. Además, el packaging fue destacado por ser colorido y llamativo, lo que lo hace visualmente atractivo para los consumidores, pero se podría cambiar el color del fondo a azul o morado para realizar contraste con los balones.

4. ¿Qué riesgo ven asociados a los diseños propuestos?

El riesgo principal es que el balón de rugby por sus medidas de 24 mm x 14,5 mm, este no sería variable, ya que el tubo por donde se depositan los Chubi hacia el sachet tiene un diámetro de 30 mm, por lo que en cada sachet habría mayor cantidad de balones de rugby que de otros balones, por lo que no serían equitativos los sachet

5. Si tuviera que elegir un diseño hoy, ¿Cuál sería y que ajustes harían?

El diseño elegido por el equipo fue el de balones, es un diseño diferente e innovador en la industria de alimentos, se debe seguir probando el molde para llegar al resultado esperando, pero la idea y el concepto se logró, el diseño del packaging se ve divertido y colorido.

### iii. Comentarios extras

- **Jefa de Planta Piloto:** Para el diseño de balones, se recomendó utilizar un color de fondo azul o morado, ya que el fondo rojo dificulta la visibilidad del balón de rugby.
- **Coordinadora de Chocolate del Área de Packaging:** Se destacó que el logo utilizado en la categoría de chocolates de Arcor es de color café y no incluye la palabra "Grupo".
- **Jefe de Innovación:** Se sugirió investigar el proceso utilizado por m&m's, que emplea moldes y compresión, distinto al método actual en planta. Este proceso ofrece un acabado perfecto y

podría evaluarse su implementación en Chile.

### 6.2.2 Focus Group Marketing

El lunes 30 de diciembre de 2024, se llevó a cabo una reunión a través de la plataforma Webex con Juan Pablo Poblete, Community Manager de la categoría chocolates. La reunión se realizó exclusivamente con él debido a la alta carga de proyectos en curso, lo que impidió la participación de Ignacia Espina, Category Manager de chocolates.

Durante la reunión, se presentaron los prototipos desarrollados, incluyendo las muestras de Argentina (flores y estrellas) y los balones producidos en Chile, así como los diseños de packaging.

Juan Pablo realizó las siguientes observaciones tras revisar los resultados:

1. Las formas de flores y estrellas no alcanzan el acabado deseado, ya que presentan rebaba alrededor de las figuras, lo que deforma su apariencia.
2. Las formas de balones resultan interesantes; se recomienda diseñar otro molde y continuar con las pruebas para lograr el resultado esperado, ya que parecen viables.
3. Se sugiere realizar una encuesta con una mayor cantidad de niños para verificar si las niñas también muestran interés por los balones y evitar una segmentación adicional de la marca.
4. Las lentejas con la letra R llamaron su atención, ya que no las había visto antes. Expresó su interés en incluirlas en el Focus Group con los niños.

### 6.2.3 Focus Group Niños

#### i. Protocolos y consentimientos

Para comenzar con el proceso, se elaboraron el protocolo (28) y el consentimiento del Focus Group (29). Estos documentos fueron enviados a la Abogada interna de Arcor, Claudia Contreras, ya que es necesario cumplir con la **Ley 19.628 sobre Protección de la Vida Privada**, que especifica cómo y cuándo se utilizarán los datos y fotografías obtenidos. También se debe cumplir con la

**Ley 21.430 sobre Garantías y protección integral de los derechos de la niñez y adolescencia**, que establece que los niños no están obligados a participar y pueden retirarse en cualquier momento sin necesidad de dar explicaciones, y con la **Ley 20.606 sobre la Composición Nutricional de los Alimentos y su Publicidad**, que establece que no se puede incentivar el consumo de golosinas ni chocolate a menores de 14 años.

## ii. Visita de niños a la planta

Se contactó a Valentina López, de Recursos Humanos, encargada de organizar las visitas a la planta. Ella informó que la primera visita, prevista para el 3 de enero, fue cancelada y se reprogramó para el 15 de enero.

Junto con la Abogada y Valentina, se está tramitando la realización del Focus Group oficial durante esa visita. Sin embargo, este se llevará a cabo como parte del proceso de desarrollo y no se incluirá en el presente escrito, ya que no se alcanzará a agregar al informe final.

Por lo tanto, se decidió realizar un Focus Group por separado con los hijos y sobrinos de los colaboradores de las áreas de Desarrollo y Packaging. Por ello, el día 2 de

enero se enviaron 4 bolsas pequeñas, con 5 muestras de cada forma, flores, estrellas, balones y Chubi R, a cada apoderado/tutor, con instrucciones claras de solo observar y no comer, junto con los protocolos del Focus Group y los consentimientos firmados lo podrá encontrar en la sección referencias números 31 y 32 respectivamente, para los siguientes Colaboradores:

- Verónica Alcántar, que realizó la actividad con 2 niños, 1 niño de 10 años y 1 niño de 12 años
- Paulina Silva, que realizó la actividad con 5 niños, 1 niña de 7 años, 1 niño de 10 años, 2 niñas de 12 años y 1 niña de 13 años.
- Alejandra Díaz, que realizó la actividad con 2 niños, 1 niño de 5 años y 1 niña de 7 años
- Jorge Silva, que realizó la actividad con 3 niños, 1 niña de 6 años, 1 niño de 10 años y 1 niño de 13 años

En total, se realizó la actividad con 12 niños, y se dio un plazo de tres días a sus padres/tutores, del viernes 3 de enero al domingo 5 de enero.



Figura 49 – Prototipos testeados

### iii. Desarrollo y resultados

El día 6 de enero se analizaron los resultados, de los 12 niños que participaron en la actividad, 6 eran niñas y 6 eran niños, siendo una muestra heterogénea de 5 a 13 años, los cuales contestaron las siguientes preguntas desarrolladas en el protocolo del Focus group.

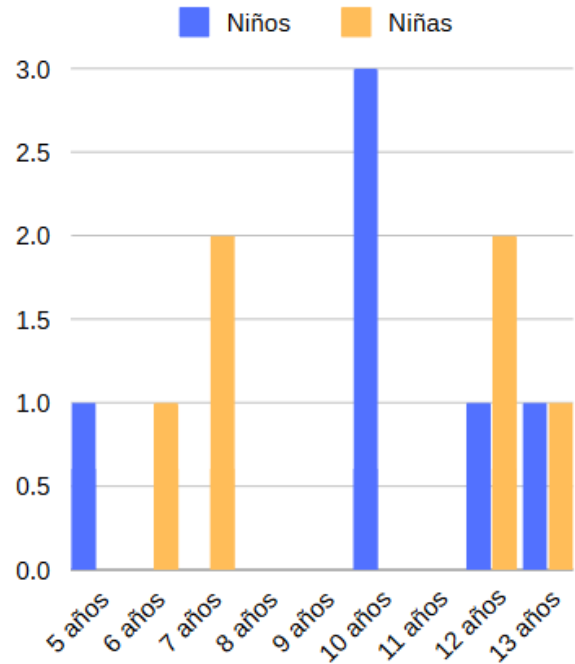


Gráfico 8 – Datos demográficos

## 1. ¿Reconocen cuáles son las formas?

Todos los niños reconocieron las formas. Sin embargo, las formas de balones presentaron dificultades de reconocimiento porque los Chubi se encontraban deteriorados, aunque identificaron que eran balones diferentes.

## 2. ¿Cuál es la forma que más les gustó? ¿Por qué?

Las formas que más gustaron, en términos generales, fueron las de **estrellas**, aunque se recogieron comentarios diversos:

- **Estrellas:** Elegidas como las favoritas debido a que su forma está bien lograda y es fácilmente reconocible a simple vista.
- **Balones:** Apreciados por su tamaño mayor, ya que contienen más chocolate.
- **Chubi R:** Gustaron por el detalle adicional de tener una carita feliz en el reverso

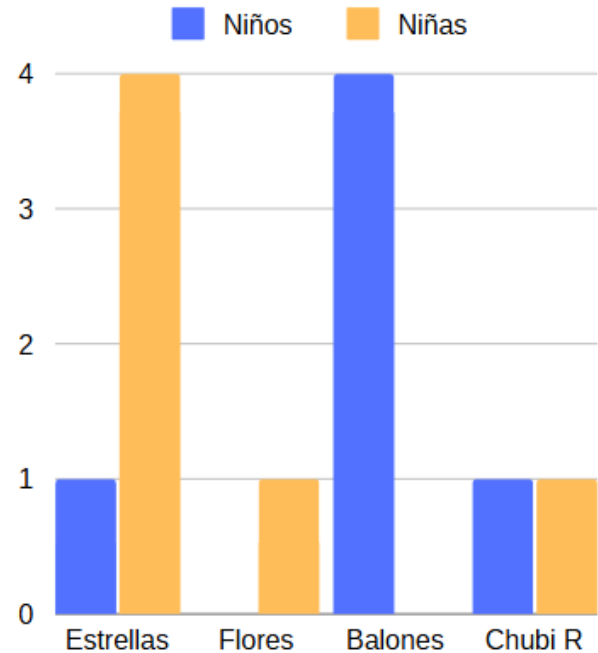


Gráfico 9- Respuestas pregunta 2

### 3. ¿Cuál es la forma que menos te gusta? ¿Por qué?

- **Balones:** Las unidades estaban rotas, lo que afectó negativamente la percepción. Sin embargo, el concepto general de balones interesó a ambos géneros.
- **Chubi R:** no fueron de los favoritos porque no se distinguían a la perfección la R y no convencía a los pequeños.
- **Flores:** son se entendía la forma primera vista, ya que con las rebabas producidas en la etapa de nucleado se deforma y al gragear se pierde definición de los pétalos.

### Evaluación de Diseños de Packaging

Se presentó una pregunta opcional a los niños, en la que se mostraron los cuatro diseños de sachet propuestos. Aunque 9 niños respondieron, se obtuvieron los siguientes resultados:

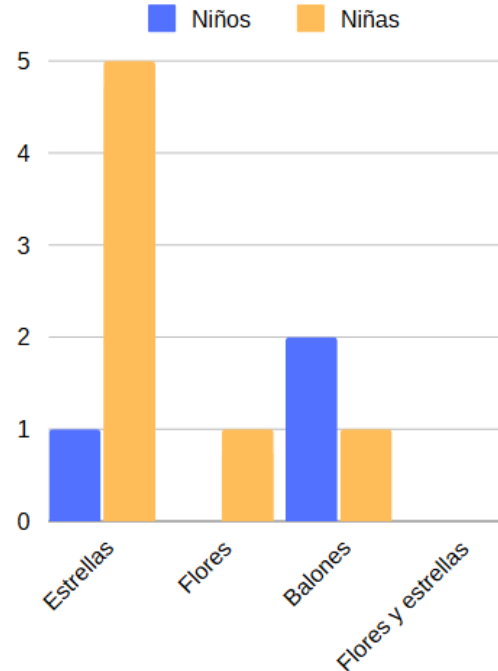


Gráfico 10– Respuestas pregunta 3

## 1. ¿Cuál diseño les gusta más? Y ¿Por qué?

- **Diseño favorito:** El de **estrellas**, debido a su combinación de colores y el concepto de espacio, que generó una experiencia visual única y atractiva.

**Otro diseño destacado:** El de **balones**, cuya composición visual de balones rebotando alrededor del sachet y el uso del color rojo resultaron llamativos para los niños.

### iv. Conclusiones

- Las **estrellas** fueron las formas favoritas por ambos géneros, tanto por su diseño como por el atractivo del empaque asociado.
- A pesar de las deficiencias en el acabado de los **balones**, el concepto fue bien recibido. Si se trabaja en un nuevo molde para mejorar la calidad del producto, este diseño podría convertirse en una opción de gran potencial de ventas.
- Los detalles adicionales, como las caritas felices en los **Chubi R**, enriquecen la experiencia del consumidor y son bien valorados.

## 6.3 Idea final elegida

Para determinar la idea final, se aplicó el Método de Proceso Analítico Jerárquico (AHP), Los criterios definidos para la comparación se muestran a continuación en una escala de 1 a 5, siendo 1 de menor importancia y 5 de máxima importancia.

1. **Innovación en la forma.**
2. **Prolijidad en el acabado.**
3. **Dificultad de fabricación.**
4. **Preferencias según la encuesta.**
5. **Opinión del departamento.**

A continuación, se presentan la matriz AHP y sus resultados. En el apartado de referencias 33 podrá encontrar el Excel con todos los cálculos realizados.

Criterios a evaluar	Forma innovadora	Prolijidad en el acabado	Dificultad de fabricación	Preferencia según encuesta	Opinión marketing	%
Forma innovadora	0,14	0,34	0,13	0,07	0,21	18%
Prolijidad en el acabado	0,07	0,17	0,19	0,27	0,32	20%
Dificultad de fabricación	0,43	0,34	0,38	0,27	0,32	35%
Preferencia según encuesta	0,29	0,09	0,19	0,13	0,05	15%
Opinión marketing	0,07	0,06	0,13	0,27	0,11	13%
TOTAL	1	1	1	1	1,00	100%

Tabla 6 – Analytic Hierarchy Process, criterios a evaluar

De los resultados se extrae que los 3 principales criterios a evaluar en orden de más importante a menos importante son:

- Dificultad de fabricación
- Forma innovadora
- Prolijidad en el acabado

A partir de eso resultado se realizó un segundo AHP, para comparar las 4 formas testeadas y evaluarlas con respecto a los 3 principales criterios extraídos de la tabla anterior, de los cuales los resultados fueron:

Criterios a evaluar	Estrella	Flores	Balones	Lenteja con R	%
Estrella	0,40	0,36	0,44	0,33	38,5%
Flores	0,20	0,18	0,11	0,33	20,7%
Balones	0,20	0,36	0,22	0,17	23,8%
Lenteja con R	0,20	0,09	0,22	0,17	17,0%
TOTAL	1	1	1	1	100,000%

Tabla 7 – Analytic Hierarchy Process, formas a evaluar.

### Resultados del Segundo Análisis

Del análisis realizado, se concluye que la **forma de estrella** es la opción que mejor cumple con los tres principales criterios

evaluados. Si bien presenta un inconveniente relacionado con la **prolijidad del acabado**.

Debido a la formación de rebaba, este detalle no afecta significativamente la percepción de la figura, ya que la forma de estrella es fácilmente reconocible incluso con rebaba, lo que asegura su aceptación por los consumidores.

Adicionalmente, el diseño del **packaging** asociado a esta forma cumple con las expectativas de los usuarios objetivo, destacándose por su atractivo visual y conexión con el concepto espacial. Esto convierte a la estrella en el producto más

completo y viable para ser lanzado al mercado.

## **Conclusión**

La combinación de una forma reconocible y un empaque atractivo posiciona a las estrellas como la mejor opción, para aumentar el posicionamiento a través de una innovación de confites grageados de Arcor en el mercado.

Con base en los resultados de la matriz, se identificó que la forma de **estrellas** se posiciona como la más favorita, tanto en el producto como el empaque, seguida de los **balones**, que requieren ajustes en su proceso de diseño y producción.

Este análisis respalda la viabilidad de las estrellas como el diseño principal y sugiere que, con mejoras en los moldes, los balones también podrían alcanzar un nivel competitivo en el mercado.

## 7 CONCLUSIONES

En la presente memoria de titulación de Ingeniería en Diseño de Productos, se han logrado alcanzar el 100% de los objetivos planteados y se han obtenido importantes resultados que contribuyen al campo del diseño de productos. A continuación, se presentan las conclusiones más relevantes de esta investigación:

### **1. Conclusiones relacionadas con los objetivos específicos:**

- -Objetivo específico 1: Comprender el mercado de dulces y grageados.

La comprensión del mercado de dulces y grageados resultó ser un pilar fundamental en el desarrollo del proyecto, a través de la experiencia laboral en la empresa Arcor, fue posible obtener conocimiento sobre las restricciones del proceso de producción, las maquinarias empleadas, las materias primas utilizadas y los tiempos involucrados en la fabricación. Esto proporcionó una base sólida para evaluar las oportunidades y desafíos del mercado.

El análisis de la industria de los dulces y grageados no solo permitió identificar los principales competidores y sus

características, sino también conocer las tendencias que afectan el comportamiento del consumidor. Esta información fue esencial para diseñar propuestas que fueran compatibles con los estándares de producción y que también respondieran a las expectativas del mercado, asegurando el posicionamiento de la marca Chubi.

- Objetivo específico 2: Analizar productos referentes y estado del arte de la empresa y de los dulces y grageados

En conclusión, el análisis de referentes y el estado del arte en la industria, fue un paso importante para el desarrollo de la investigación de mercado, la cual fue realizada mediante la plataforma Mintel, en donde se logró obtener información valiosa sobre los principales competidores y sus características, lo que permitió conocer las tendencias actuales, las innovaciones en los productos y las preferencias de los consumidores.

Además, el apoyo de Bárbara Cuevas, quien facilitó el contacto con expertos internacionales, permitió ampliar el horizonte y conocer nuevas tendencias y procesos aplicados en otros países, lo que fortaleció el enfoque de diseño y desarrollo de productos. Este conocimiento global fue clave para inspirar y guiar los diseños propuestos, asegurando que las nuevas ideas no solo fueran innovadoras, sino también alineadas con las demandas y tendencias del mercado global de confites y de los consumidores.

- Objetivo específico 3: Rediseñar la forma de lenteja y que sea compatible con el proceso.

El rediseño de la lenteja representó un desafío importante, a través del desarrollo de siete propuestas de diseño, se exploraron diferentes formas y características que podrían innovar el producto sin comprometer la viabilidad en la producción. Aunque todas las ideas eran compatibles con los procesos establecidos, no todas pudieron prototiparse por limitaciones de tiempo y recursos. En el proceso de validación, se identificaron diseños que los futuros consumidores no recibieron bien, ya que se percibieron como

demasiado repetitivos en la industria o demasiado simples, lo que no alineaba con los objetivos de diferenciación y creatividad del proyecto.

A pesar de estos obstáculos, el rediseño permitió identificar formas innovadoras que pueden ser implementadas en futuros productos. Este proceso refuerza la importancia de la compatibilidad con los procesos de fabricación y la necesidad de crear propuestas viables desde el punto de vista técnico y captar el interés del consumidor y ofrecer una propuesta única en el mercado.

- Objetivo específico 4: Validar el diseño final con el área de marketing y hacer focus grupos con niños.

El involucramiento del área de marketing es crucial para garantizar que el diseño esté alineado con las estrategias de comunicación de la marca y con las expectativas del consumidor. Por otro lado, la participación de los niños en los focus groups, como consumidores finales del producto, ofrece una retroalimentación valiosa sobre la percepción del producto, sus preferencias visuales y emocionales, proporcionando seguridad en

que el diseño final no solo sea innovador, sino también atractivo y deseable para el público objetivo y adicional se realizó focus group con profesionales de diversas áreas que están directamente relacionadas con el proyecto, lo que llevo a la realidad el proyecto, definiendo nuevas restricciones / problemáticas que conllevaría el desarrollo del proyecto tal cual está ahora.

## **2. Principales hallazgos y resultados:**

A lo largo del desarrollo del proyecto, se identificaron varios hallazgos clave, uno de los hallazgos más significativos fue la identificación de un cambio notable en las preferencias y mentalidades de las nuevas generaciones. Los resultados de la encuesta de validación de diseños revelaron que niños están rompiendo con los estereotipos de género tradicionales, mostrando interés por diseños asociados con el sexo opuesto. Este comportamiento refleja un cambio de mentalidad y cultura entre los consumidores más jóvenes.

Además, se destacó que, pese al cambio, la industria no está preparada para integrar esta diversidad en sus enfoques. Esto representa

una oportunidad significativa para marcas como Chubi, para que puedan liderar con propuestas inclusivas y disruptivas que respondan a las expectativas de estas nuevas generaciones.

### **3. Contribuciones al campo:**

Este proyecto representó una contribución significativa al campo del diseño de productos, al utilizar metodología doble diamante, para el proceso de diseño. Dicha metodología permitió abordar el desafío desde una perspectiva diferente, fomentando un pensamiento y creativo que generó resultados únicos, alejados de los enfoques tradicionales.

La aplicación de esta metodología fue relevante, ya que el proyecto había estado estancado durante un año sin avances significativos. Gracias a este nuevo enfoque, se desbloquearon barreras en el desarrollo de ideas y se lograron avances concretos en el rediseño de productos, estableciendo un precedente para abordar futuros proyectos de diseño dentro de la empresa.

Asimismo, esta experiencia se alinea plenamente con la formación en Ingeniería en Diseño de Productos, al integrar herramientas

conceptuales y prácticas que impulsaron un proceso de innovación colaborativa, consolidando el aporte de la disciplina en un sector en constante transformación.

### **4. Limitaciones y recomendaciones:**

Durante el proyecto, se identificó una limitación que afectó la fluidez del proceso y ofrece oportunidades de aprendizaje para futuros trabajos, la principal limitación se debió a la falta de conocimiento inicial de la empresa Arcor sobre la carrera de Ingeniería en Diseño de Productos y la Universidad Técnico Federico Santa María. Esto dificultó, en un principio, alinear las expectativas y definir el enfoque correcto para las tareas a realizar tanto en el contexto de la memoria como de las tareas de la práctica. Si se hubiera realizado una investigación previa más profunda sobre la carrera y su alcance, el progreso del proyecto podría haber sido más constante y eficiente desde las etapas iniciales.

En cuanto a las recomendaciones, una lección clave aprendida a nivel personal fue la importancia de reaccionar a tiempo ante los problemas. Durante las primeras semanas, el tiempo disponible para avanzar en la memoria estaba limitado únicamente a las horas en

casa, lo que generó un atraso en comparación con otros proyectos de memoria. Al identificar esta situación, se tomó la iniciativa de conversar con Bárbara Cuevas para solicitar un día completo dedicado exclusivamente a la memoria. Esta solución fue implementada sin inconvenientes y resultó en un avance significativo. Reflexionando sobre esto, actuar de manera proactiva desde el inicio habría permitido un progreso más equilibrado y menos estresante.

Estas experiencias destacan la importancia de la comunicación clara y la planificación tanto con los responsables de la empresa como a nivel personal. Para futuros proyectos, se recomienda establecer acuerdos iniciales sólidos sobre el alcance de las tareas y una actitud resolutiva frente a los desafíos.

## **6. Comentario de Bárbara Cuevas**

En la construcción de su trabajo de tesis, Ingeborg ha demostrado autonomía, claridad, dedicación y habilidad en el desarrollo de un producto, logrando entender y cumplir con el objetivo y las expectativas finales solicitadas.

Su investigación ha proporcionado nuevas perspectivas y soluciones aplicables al

proceso actual de la compañía, pues a utilizado una metodología diferente, lo cual, le permitió resolver y proponer un producto en un corto tiempo, superando la realidad actual de nuestro proceso.

En su propuesta logró abordar comparativa con la competencia, estudio y percepción de consumidores, análisis técnico y ejecución de aplicación a pequeña escala.

Se destaca su constancia y seguimiento para avanzar con el proyecto. Además de idear la forma técnica para ejecutar las aplicaciones, superando las barreras de nuestra realidad.

Su contribución no solo enriquece el conocimiento existente, sino que también establece un estándar elevado para futuros proyectos de investigación y desarrollo de productos. La calidad y originalidad de su trabajo demuestran que Ingeborg está preparada para enfrentar cualquier reto profesional y continuar aportando significativamente a su disciplina.

## REFERENCIAS

1. Pernia. (2020, 17 noviembre). *Historia de la pastelería (parte I)*. Pastelerías Manuel Segura. <https://pasteleriasmanuelsegura.com/2019/10/07/historia-de-la-pasteleria-parte-i/#:~:text=De%20hecho%20en%20Grecia%20se,de%20arce%2C%20miel%20o%20frutas.>
2. (S/f). Latercera.com. Recuperado el 12 de septiembre de 2024. <https://www.latercera.com/que-pasa/noticia/segun-la-oms-en-menos-de-ocho-anos-uno-de-cada-tres-chilenos-sera-obeso/CLQNJ4SMDREH5EEV2X76IRH76M/>
3. Ley 20.606., (2016). Composición nutricional de los alimentos y su publicidad <https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=1041570>
4. m&m's <https://www.mms.com/es-es/explorar/sobre-mms>

5. Rocklets

<https://www.arcor.com/es/marca/rocklets>

6. Chubi

<https://dev-oci.arcor.cl/marca/chubi>

7. Compound de chocolate

<https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.mpf.com.pe/es/product/compound-de-sabor-chocolate/%23:~:text=%3DEl%2520compound%2520de%2520chocolate%2520es,brillo%2520y%2520una%2520textura%2520excelentes.&ved=2ahUK Ewijt v1h46KAxVzA7kGHUW9NL8Q FnoECBsQBQ&usg=AOvVaw2p2VoOB-uO4RHztXWqIbLI>

8. Google Trends

<https://trends.google.com/trends/>

9. Análisis Google trends Arcor v/s m&m's

<https://trends.google.es/trends/explore?hl=es&tz=180&date=today+3-m&geo=CL&hl=es&q=Rocklets,%2Fm%2F02g5j1,Chubi&sni=6>

10. Análisis Google trends Arcor v/s Nestlé

<https://trends.google.com/trends/explore?date=today%203-m&q=%2Fm%2F01556g,%2Fm%2F05sv9w&hl=es-419>

11. *Historia de Grupo Arcor.* (s. f.). Arcor.

<https://www.arcor.com/ar/nuestra-historia>

12. Plataforma Mintel

<https://portal.mintel.com/portal/login?next=https%3A%2F%2Fclients.mintel.com%2F>

13. Plataforma Webex

[utm\\_content=DAGQNp5sfik&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link&utm\\_source=editor](https://www.webex.com/portal/articulo-ampliado/question-los-grados-brix)

14. Grados

Brix

<https://www.equiposylaboratorio.com/portal/articulo-ampliado/question-los-grados-brix>

### 15. Microsoft forms

<https://www.microsoft.com/en-us/microsoft-365/online-surveys-polls-quizzes>

### 16. Encuesta

<https://forms.office.com/r/08mKTiqgmi>

### 17. Resultado encuesta

<https://1drv.ms/x/s!Auh202OoaC9Hk2QsbLT8l6G6GLKQ>

### 18. Molde de balones deportivos Aliexpress

[https://es.aliexpress.com/item/1005005412126454.html?spm=a2g0o.detail.pcDetailTopMoreOtherSeller.10.1f0bb0AXb0AXIz&gps-id=pcDetailTopMoreOtherSeller&scm=1007.4000.327270.0&scm\\_id=1007.40000.327270.0&scm\\_id](https://es.aliexpress.com/item/1005005412126454.html?spm=a2g0o.detail.pcDetailTopMoreOtherSeller.10.1f0bb0AXb0AXIz&gps-id=pcDetailTopMoreOtherSeller&scm=1007.4000.327270.0&scm_id=1007.40000.327270.0&scm_id)

### 19. Presentación Proyecto área de Marketing

[https://www.canva.com/design/DAGVuaOSsWc/XEtERBp2t2OMPp2VbYxA-Q/edit?utm\\_content=DAGVuaOSsWc&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGVuaOSsWc/XEtERBp2t2OMPp2VbYxA-Q/edit?utm_content=DAGVuaOSsWc&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

### 20. Presupuesto juego de Rodillos

[https://usmcl-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/ingeborg\\_hernandez\\_usm\\_cl/\\_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BAF71D0EC-B8E9-43B7-B658-722F90F8868D%7D&file=Presupuesto%20Chubi%20Formas.xlsx&wdLOR=c056FFC53-FE80-B049-B7A7-B0276F24DE81&action=default&mobileredirect=true](https://usmcl-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/ingeborg_hernandez_usm_cl/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7BAF71D0EC-B8E9-43B7-B658-722F90F8868D%7D&file=Presupuesto%20Chubi%20Formas.xlsx&wdLOR=c056FFC53-FE80-B049-B7A7-B0276F24DE81&action=default&mobileredirect=true)

### 21. Definición Rebaba

<https://dle.rae.es/rebaba#:~:text=rebaba%20%7C%20Definici%C3%B3n%20%7C%20Diccionario%20de%20la%20lengua%20espa%C3%B1ola%20%7C%20RAE%20%2D%20ASALE&text=1.,ladrillos%20al%20sentarlos%20en%20obra.>

### 22. Goma Árábica

<https://mmp.cl/producto/goma-arabiga-goma-acacia-2/>

### 23. Dióxido de Titanio

<https://www.efsa.europa.eu/es/news/titanium-dioxide-e171-no-longer-considered-safe-when-used-food-additive#:~:text=El%20dióxido%20de%20titanio%20se,0%20devolverles%20su%20aspecto%20original>

#### 24. Colorante base laca

<https://farbe.com.mx/que-son-las-lacas-aluminicas-para-alimentos-y-medicinas/#>

#### 25. Cera Carnauba

<https://heberfarma.com/blog/cera-carnauba-que-es-para-que-sirve/>

#### 26. Laca comestible

[https://farbe.com.mx/que-son-las-lacas-aluminicas-para-alimentos-y-medicinas/#:~:text=Las%20Lacas%20Alum%C3%ACnicas%20son%20un,Alimentos%20y%20F%C3%A1rmacos%20\(FDA](https://farbe.com.mx/que-son-las-lacas-aluminicas-para-alimentos-y-medicinas/#:~:text=Las%20Lacas%20Alum%C3%ACnicas%20son%20un,Alimentos%20y%20F%C3%A1rmacos%20(FDA)

#### 27. Respuestas focus group profesionales

<https://usmcl-my.sharepoint.com/my?id=%2Fpersonal%2Fingeborg%5Fhernandez%5Fusm%5Fcl%2FDocuments%2FTitulo%2FRespuestas%20focus%20group%20profesionales&ga=1>

#### 28. Protocolo Focus group

<https://usmcl-my.sharepoint.com/my?id=%2Fpersonal%2Fingeborg%5Fhernandez%5Fusm%5Fcl%2FDocuments%2FTitulo%2FProtocolo%20Focus%20Group%20Ni%C3%B1os%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2Fingeborg%5Fhernandez%5Fusm%5Fcl%2FDocuments%2FTitulo>

29. Protocolo Focus group niños

<https://usmcl-my.sharepoint.com/my?id=%2Fpersonal%2FIngeborg%5Fhernandez%5Fusm%5Fcl%2FDocuments%2FTitulo%2FProtocolo%20Focus%20Group%20Ni%C3%B1os%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2FIngeborg%5Fhernandez%5Fusm%5Fcl%2FDocuments%2FTitulo>

30. Consentimiento Focus group niños.

<https://usmcl-my.sharepoint.com/my?id=%2Fpersonal%2FIngeborg%5Fhernandez%5Fusm%5Fcl%2FDocuments%2FTitulo%2FConsentimiento%20Focus%20Group%20Ni%C3%B1os%2Epdf&parent=%2Fpersonal%2FIngeborg%5Fhernandez%5Fusm%5Fcl%2FDocuments%2FTitulo>

31. Videos de los focus group

[https://usmcl-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/Ingeborg\\_hernandez\\_usm\\_cl/Documents/Titulo/Videos%20Focus%20Group?csf=1&web=1&e=P6AQC1](https://usmcl-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/Ingeborg_hernandez_usm_cl/Documents/Titulo/Videos%20Focus%20Group?csf=1&web=1&e=P6AQC1)

32. Consentimientos firmados

[https://usmcl-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/Ingeborg\\_hernandez\\_usm\\_cl/Documents/Titulo/Consentimientos%20firmados?csf=1&web=1&e=nF0xcR](https://usmcl-my.sharepoint.com/:f:/r/personal/Ingeborg_hernandez_usm_cl/Documents/Titulo/Consentimientos%20firmados?csf=1&web=1&e=nF0xcR)

33. Excel AHP

[https://usmcl-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/Ingeborg\\_hernandez\\_usm\\_cl/Documents/Titulo/AHP%20\(1\).xlsx?d=w9ff8946251ac4545910210012f3e31fe&csf=1&web=1&e=xe26iL](https://usmcl-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/Ingeborg_hernandez_usm_cl/Documents/Titulo/AHP%20(1).xlsx?d=w9ff8946251ac4545910210012f3e31fe&csf=1&web=1&e=xe26iL)

## ANEXO A

En esta sección encontrará material complementario diseñado para apoyar la comprensión del trabajo realizado. Este material ha sido incluido para proporcionar detalles adicionales y contextos relevantes que enriquecen el contenido principal. Sin embargo, se ha ubicado aquí con el propósito de no interferir en una lectura clara y fluida del documento principal

- 1) Máquina que se ocupa para la producción de los núcleos de los chubi.



*ANEXO 1 – MÁQUINA PARA HACER NÚCLEO DE CHUBI*

- 2) Máquina que se usa para el proceso de grageado manual de los Chubi.



*Anexo 2 – Máquina para hacer grageado de Chubi*

- 3) Máquina que se usa para el proceso de grageado automático de los Chubi.



Anexo 3 – Máquina grageadora de Chubi

- 4) Extrusora de chicles



Anexo 4 – extrusora de chicles

5) Mini Grageadora de planta piloto, panel de control temperatura y % de humedad



Anexo 5 – Mini grageadora de planta piloto

6) Mimi grageadora planta piloto panel de control HZ



Anexo 6 – Mini grageadora de planta piloto