



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

DISEÑO|UC

LA FUERZA DEL COPAO

# KALPA

Tesis presentada a la Escuela de  
Diseño de la Pontificia Universidad  
Católica de Chile para optar al  
título profesional de Diseñadora.

Por: María Sofía Pizarro A.  
Profesor guía: Zinnia Silva.  
Diciembre, 2018 - Santiago, Chile.



PONTIFICIA  
UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CHILE

DISEÑO | UC  
Pontificia Universidad Católica de Chile  
Escuela de Diseño

LA FUERZA DEL COPAO

**KALPA**

Revalorización del Copao e identidad local

María Sofía Pizarro Arriagada

Tesis presentada a la Escuela de Diseño de la  
Pontificia Universidad Católica de Chile para  
optar al título profesional de Diseñador.

Profesora guía: Zinnia Silva Bravo

Diciembre 2018  
Santiago, Chile

## **AGRADECIMIENTOS**

Fueron muchas las personas las que de una u otra manera, aportaron para que fuera posible la realización de este proyecto.

Le doy las gracias en primer lugar a mi familia, que se hicieron presente en todo momento, incluso en esos en los que yo estaba realmente insoportable (los que no fueron pocos). A esa gran hazaña se sumaron mis amigos y Cote. Gracias Zinnia por el constante cariño, y ayuda entregada. A todas esas personas que con su amabilidad me ayudaron día a día en el proceso.

En especial a mi mamá, quién desde otro lugar se hizo sentir durante todo el año, y se encargó de que todo finalmente resultara.

## TABLA DE CONTENIDOS

### 01. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Motivación Personal
- 1.2 Acerca del Proyecto
- 1.3 Aporte del diseñador
- 1.4 Metodología Proyectual

### 02. MARCO TEÓRICO

- 2.1 Alimentación y Desarrollo Sustentable
- 2.2 Cambio Climático
  - 2.2.1 Sequías
  - 2.2.2 Cambio Climático en Chile
- 2.3 Coquimbo
  - 2.3.1 Pobreza en Coquimbo
  - 2.3.2 Sequía en Coquimbo
- 2.4 Cactáceas
  - 2.4.1 El Copao
- 2.5 Diseño de Territorio
- 2.6 Patrimonio Cultural Inmaterial
- 2.7 El rol del Diseño en el Desarrollo Sostenible
- 2.8 Deporte en Chile
- 2.9 Alimentos Funcionales
  - 2.9.1 Nutrientes
  - 2.9.2 Minerales
  - 2.9.3 Geles Deportivos
- 2.10 Diseño y Comida
- 2.11 Diseño Emocional

### 03. TRABAJO DE CAMPO

- 3.1 Visita 1 en Coquimbo: La Serena y Vicuña
- 3.2 Visita 1 en Coquimbo: Embalse Puclaro y Guallihuaica
- 3.3 Visita 1 en Coquimbo: Ovalle
- 3.4 Visita 1 en Talca
- 3.5 Visita 2 en Talca
- 3.6 Visita 2 en Coquimbo: Embalse Puclaro, Guallihuaica y Vicuña
- 3.7 Salidas a Terreno acompañando a deportistas

### 04. FORMULACIÓN DEL PROYECTO

- 4.1 Oportunidad y desafío de diseño.
- 4.2 Formulación (Qué, Por qué y Para qué)
- 4.3 Objetivos
- 4.4 Contexto
- 4.5 Usuario
- 4.6 Metodología MESO y Usuario 3C
- 4.7 Metodología MESO Sistema Producto
- 4.8 Experiencia Actor Clave sin Kalpa
- 4.9 Experiencia Actor Clave con Kalpa
- 4.10 Experiencia Usuario sin Kalpa
- 4.11 Experiencia Usuario con Kalpa
- 4.12 Proyección Experiencia Usuario Kalpa "On the go"
- 4.13 Antecedentes
- 4.14 Referentes

### 05. DESARROLLO DEL PROYECTO

- 5.1 Experimentación Cáscara
- 5.2 Experimentación Gel 1
- 5.3 Experimentación Gel 2
- 5.4 Testeo Gel 2
- 5.5 Experimentación Gel 3
- 5.6 Testeo Gel 3
- 5.7 Experimentación Gel 4
- 5.8 Testeo Gel 4
- 5.9 Experimentación Gel 5
- 5.10 Testeo Gel 5
- 5.11 Proceso Envase
- 5.12 Explorando la Jeringa
- 5.13 Probando distintas opciones
- 5.14 Diseño en base a testeos y encuestas
- 5.15 Diseño en base a testeos y encuestas
- 5.16 Resultado Final
- 5.17 Cómo funciona Kalpa
- 5.18 Por qué este sistema
- 5.19 Probando el envase y proponiendo mejoras
- 5.20 Probando el envase y proponiendo mejoras

## 06. KALPA

- 6.1 Por qué Kalpa
- 6.2 Conceptos
- 6.3 Moodboard
- 6.4 Cromática
- 6.5 Tipografías
- 6.6 Primeras Propuestas
- 6.7 Resultado Final
- 6.8 Uso de Color
- 6.9 Pattern

## 07. IMPLEMENTACIÓN

- 7.1 Etiquetas
- 7.2 Packaging
- 7.3 Comunicación y Difusión
- 7.4 Modelo de Negocios
- 7.4. Contexto
- 1 El Producto
- 7.5 Canvas
- 7.6 Proyecciones y Costos
- 7.7 Ingresos / Costos
- 7.8

## 08. PROYECCIONES

- 8.1 Patentes y Financiamiento
- 8.2 Proyecciones

## 09. CONCLUSIÓN

- 9.1 Conclusiones

## 10. REFERENCIAS

- 10.1 Bibliografías y Referencias

## 11. ANEXOS

- 11.1 Anexo (1) Selección de Encuestas
- 11.2 Anexo (2) Tablas Nutricionales





# **01**

## *INTRODUCCIÓN AL PROYECTO*

---

## 1.1 MOTIVACIÓN PERSONAL

El año 2013, luego de haber renunciado a la carrera de Pedagogía Básica, entré a estudiar Diseño. No estaba muy segura, pero finalmente descubrí que fue la decisión correcta. En ambas carreras mi elección fue basada en optar por algo que me diera la posibilidad de generar oportunidades, espacios de creación y de poder mejorar la calidad de vida de las personas.

En pedagogía no encontré lo que estaba buscando, porque si bien es un oficio/ trabajo que te permite estar día a día haciendo el cambio en la sala de clases, en el momento mismo del aprendizaje y desarrollo de los niños, me faltaba la conexión con nuevos espacios en el que pudiera desafiar mi creatividad y ampliar los ambientes a mejorar más allá de la sala de clases.

En diseño descubrí que la metodología del mismo podía ser una herramienta muy útil y versátil para ayudar en distintos ámbitos e impactar en la vida de las personas. Ese vínculo que liga al diseño con otras áreas y disciplinas, sumado a la noción del concepto “proceso” fue lo que me encantó de la carrera; me hizo abrir mi cabeza y replantearme mi formateada manera de pensar. Descubrí que se podía aportar y ayudar desde la creatividad, desde la simpleza y desafiando al sistema en el que nos encontramos insertos, proponiendo nuevas formas de desarrollo, que no provengan desde la mirada convencional, pero que pueden ser inmensamente enriquecedoras para la calidad de vida y la persona humana.

Durante mis años en la universidad me tocó trabajar con distintos temas, zoológico, magos, hospitales, entre otros. Todos entretenidos, pero hubo uno en particular, que por coincidencia, o no, se repitió varias veces y

me generaba una satisfacción especial: la comida. Era entretenido, nuevo y desafiante: 3 aspectos que buscaba tener en mi proyecto de título, quería hacer algo en lo que creyera y que gozara investigar.

Este afán por trabajar con algún alimento o materia prima, se unió a mi anhelo de poder aportar a la sociedad de alguna manera.

Por esta razón, el proyecto concluyó en analizar y revalorizar el Copao, fruto comestible del cactus *Eulychnia Ácida Phil*, endémico de la región de Coquimbo.

El proyecto pretende impactar tanto en la revalorización del fruto e identidad del lugar, como en la mejora de la calidad de vida de las personas que trabajen en torno al fruto, buscando soluciones simples por medio de procesos y metodologías propias del diseño que den respuesta a los problemas y oportunidades encontradas. Se trabajó de la mano con Rumpacoop, una cooperativa de recolectores, campesinos y agricultores de la zona que viven y trabajan del Copao.



## 1.2 ACERCA DEL PROYECTO

Este proyecto tiene como principal objetivo revalorizar la Rumpa o Copao, fruto del cactus endémico de la IV región llamado *Euchlynea Ácida Phil.*

Hoy en Coquimbo hay más 43.228 km<sup>2</sup> de cerros y valles cubiertos del cactus Copao.

Pero ¿cómo se llegó a encontrar esta oportunidad de diseño?

En un taller de la carrera dictado por el profesor Tomás Vivanco, se nos invitó a pensar sobre “escenarios futuros”. Debíamos preguntarnos cómo iban a ser las cosas en 50 años más y a partir de ese escenario ficticio, diseñar. ¿Por qué usar la ficción al momento de pensar en el futuro? Claramente el ejercicio de alejarte de aquello que es más probable que ocurra, nos ayuda a ampliar el espectro de posibilidades ligadas al futuro, pero ¿por qué es esta ficción capaz de “redefinir nuestra relación con la realidad”? (Dunne, Raby 2013)

Fue así como me hice la pregunta de ¿qué íbamos a comer en 50 años más? no sólo por hacer el ejercicio, sino porque el tema de la alimentación es un asunto de crucial importancia a nivel mundial, que forma parte de los objetivos de desarrollo sostenible propuestos por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) para el 2030.

Investigando, se dio a parar con una noticia donde la FAO, organismo dependiente de las Naciones Unidas, que trata asuntos respecto a la alimentación y agricultura, se planteaba la importancia del cactus como base de alimentación para el siglo XXI. Esta noticia surgió a

raíz de una sequía que afectó a Madagascar el año 2015, donde las personas de un poblado del país se vieron en la necesidad de alimentarse a base del cactus del Nopal porque no tenían más fuentes de alimentos ni de agua.

Hoy vemos como los recursos se están agotando o se ve cuestionada la ingesta de ciertos alimentos, por lo que surge la necesidad de buscar nuevas fuentes de alimentación.

Tomando en cuenta las consecuencias del cambio climático y las futuras sequías (de las que se hablará más adelante) hice el link con nuestro país que goza de extensos terrenos los cuales se encuentran atiborrados de distintos tipos de cactáceas, una de ellas, el Copao.

En el primer viaje realizado a Coquimbo se pudo apreciar el fuerte orgullo y conocimiento local respecto al fruto. Hay un comercio y cultura local en torno a éste. El año 2013

se vivió una gran sequía en la IV región, la cual fue considerada como una de las más duras que ha afectado al territorio en los últimos 10 años. Ésta trajo serios problemas a la gente de la región, en especial a los agricultores y campesinos que vivían de la actividad agrícola y ganadera.

El secano de la Región de Coquimbo presenta escasas alternativas agrícolas productivas, especialmente en períodos de sequía, lo cual acentúa el desempleo y genera migración y empobrecimiento de la comunidad. (Salvatierra, 2017) En pos de buscar una posible solución y actividad que le diera ingresos económicos a los

agricultores, quienes tuvieron que dejar de cultivar sus cosechas, el Ministerio de Agricultura se involucró con la situación y dispuso de varias instituciones y proyectos para sopesar los efectos de la sequía y tratar de solucionar el problema de alguna manera. Algunas de las instituciones que se vieron involucradas con la situación en Coquimbo, fueron la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), que junto al INIA (Instituto de Investigaciones Agropecuarias) se dedicaron a estudiar el Copao y comenzaron a trabajar con la comunidad agrícola de la región quienes formaron una cooperativa llamada RumpaCoop. Frente a esto, se vio la posibilidad de explotar el comercio y cultivo del fruto, ya que al ser un producto proveniente de un cactus y considerando las condiciones climáticas de la zona, estaban en un escenario óptimo para sacar el mayor provecho.

Fue así como se analizaron y descubrieron numerosas propiedades y características químicas que hacían del Copao un fruto con gran potencial a ser comercializado y dado a conocer a lo largo del país, destacando lo exótico que es y su carácter endémico que lo hacen único y valorado.

La Rumpa es una excelente fuente natural de vitamina C. Además, por su alto contenido de potasio, calcio y magnesio ayuda a regular el equilibrio hídrico mediante un efecto rehidratante. El fruto del Copao aporta también fibra dietética soluble, es bajo en calorías y contiene compuestos antioxidantes con capacidad antiinflamatoria.

“En nuestro país existe una gran variedad de productos que están en manos de la agricultura familiar cam-

pesina, que poseen propiedades especiales y cuya diferenciación y valorización en el mercado podría contribuir al progreso de las comunidades. En el caso del Copao, el desafío ahora es lograr su posicionamiento, tanto en el mercado local como a nivel nacional, a través de la difusión de sus atributos”, comenta la directora ejecutiva de FIA, María José Etchegaray.

En una de las visitas a terreno, se conoció a Luis Gallardo, quien es vicepresidente de la Cooperativa de Agricultores, llamada “RumpaCoop”. Ésta está compuesta por 25 campesinos y agricultores de Coquimbo, quienes se han unido con el fin de lograr cultivar y conseguir una actividad financiera en base a la explotación del Copao. Estando allá, se aprendió sobre la cosecha, el cuidado del fruto, el proceso de sus productos y se descubrió que el mayor de sus problemas está en la venta de ellos, ya que la cooperativa no ha logrado establecer canales de venta con la región Metropolitana, que es su principal objetivo.

Durante la visita se le propuso a la cooperativa la posibilidad de que el desarrollo del proyecto de título se enfocara en atacar la arista de las ventas, la cual era el ítem con mayores falencias. La oferta tuvo gran aceptación y se acordó seguir trabajando en conjunto a lo largo del año.

Actualmente los productos ofrecidos al público elaborados en base al Copao no son muy variados y tampoco innovadores. Mermeladas, jugos y pulpas son las únicas tres ofertas disponibles exhibidas en los puntos de ventas como ferias y puestos callejeros. Es por esto que se pretende innovar a través del diseño y explorar en nuevas áreas y nichos de mercado donde se pueda revalorizar y posicionar el Copao, ayudando así a fortalecer

la debilidad encontrada en el ámbito de las ventas y la estrategia comercial de la cooperativa.

Debido al carácter local del fruto, se comenzó a visualizar al proyecto de la misma manera, que no sólo se sacara la materia prima del lugar, sino involucrar a los recolectores y vecinos de los valles de la región en todo el proceso de la producción del proyecto, lograr formar un emprendimiento que se construya en base a los conocimientos y la fuerza de trabajo de los agricultores de la región. Incentivar el trabajo y producción local, intentar aportar con el medio ambiente y trabajar por rescate y revalorización de un producto nativo son algunas de las premisas que guiarán el proyecto.

Se decidió trabajar con los deportistas ya que analizando las tendencias y hábitos deportivos del país, haciendo un cruce con las características y propiedades que ofrecía el Copao, se vio la oportunidad de poder posicionar en ese nicho al fruto.

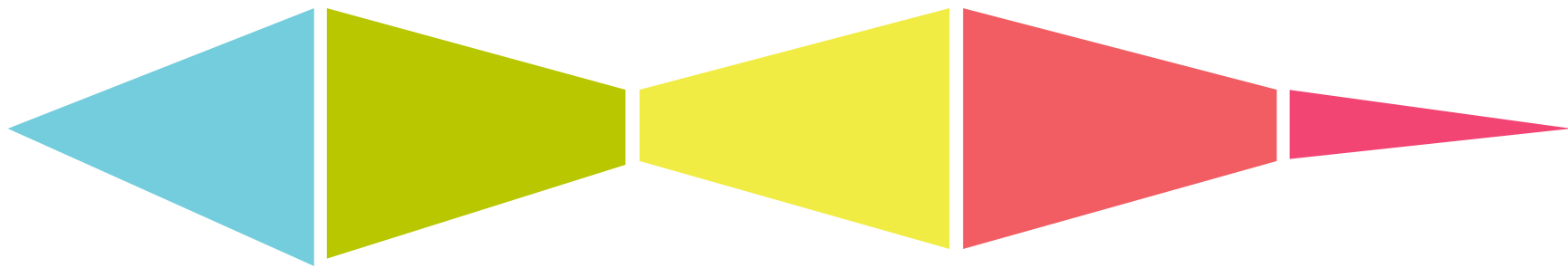
Durante la investigación del usuario, se descubrió que dentro del espectro del mundo deportivo existía un porcentaje que planteaba la necesidad de encontrar productos que fuesen funcionales, naturales y lo menos procesados posible. Ahí se optó por realizar un alimento práctico para deportistas a base de Copao.

## 1.3 APORTE DEL DISEÑADOR

*“ El diseño encarna el potencial de crear y producir de manera diferente y no repetir los errores que en el pasado no siempre sabíamos que estábamos cometiendo. El rol (...) del diseñador en este contexto será el de abrir posibilidades, entregar una visión y fijar los parámetros para optimizar el sistema. Eso implica que los diseñadores se encontrarán trabajando con herramienta nuevas y poco familiares, en lugares extraños e improbables.” (Hunt, 2005)*

---

## 1.4 METODOLOGÍA PROYECTUAL



*EMPATIZAR*



*DEFINIR*



*IDEAR*



*PROTOTIPAR*



*TESTEAR*



**Empatizar:** El proceso de Design Thinking comienza con una profunda comprensión de las necesidades de los usuarios implicados en la solución que estamos desarrollando, y también de su entorno. Debemos ser capaces de ponernos en la piel de dichas personas

En esta etapa se encontró un tema con el cual trabajar y se realizaron distintas actividades que permitieran el levantamiento de información del usuario y su contexto. Se realizaron entrevistas, focus groups, encuestas, variadas visitas a terreno, entre otros. También se realizó un estudio documental del tema para lograr empatizar y entender la necesidad del usuario. En esta fase se descubrió la oportunidad de revalorizar el Copao y la necesidad de posicionarse y aumentar las ventas de la Cooperativa.

**Definir:** Durante la etapa de Definición, debemos cribar la información recopilada durante la fase de Empatía y quedarnos con lo que realmente aporta valor y nos lleva al alcance de nuevas perspectivas interesantes. Identificaremos problemas cuyas soluciones serán clave para la obtención de un resultado innovador.

En esta fase, se filtró y cuestionó la información recopilada por medio de cuadros comparativos, esquemas para examinar bien las distintas aristas que tenía el caso del Copao. Luego de un profundo análisis de los insights, observaciones e interacciones claves, se optó por una arista hacia dónde dirigir el trabajo, se hizo el link con el usuario final, los deportistas, y se definió claramente el problema, la oportunidad de diseño y la estrategia a trabajar.

**Idear:** La etapa de Ideación tiene como objetivo la generación de un sinfín de opciones. No debemos quedarnos con la primera idea que se nos ocurra. En esta

fase, las actividades favorecen el pensamiento expansivo y debemos eliminar los juicios de valor. A veces, las ideas más estrambóticas son las que generan soluciones visionarias.

En esta etapa del proceso se hicieron variados brainstorming con distintas personas. Gente del área de la salud, cosmética, deportistas, la gente de Coquimbo, etc. A partir de la recolección de las distintas ideas se hizo el cruce con las aristas definidas en la etapa anterior y con las necesidades encontradas del usuario. Una vez que se propusieron varias ideas algunas más extravagantes que otras, se hizo una bajada para analizar temas de factibilidad. Aquí no sólo se ideó respecto al producto, sino que también al sistema, modelo de negocio y formato que se propondría para el proyecto.

**Prototipar:** En la etapa de Prototipado volvemos las ideas realidad. Construir prototipos hace las ideas palpables y nos ayuda a visualizar las posibles soluciones, poniendo de manifiesto elementos que debemos mejorar o refinar antes de llegar al resultado final.

En esta fase, se experimentó el material reiteradas veces para ver las posibilidades en cuánto a forma y características físicas que ofrecía el Copao. Luego, una vez seleccionada la idea a trabajar se formularon diversas recetas. También se realizó un estudio del envase que contendría el producto y diversas fases de prototipado para realizar mejoras, según el feedback que iba entregando el usuario.

**Testear:** Durante la fase de Testeo, probaremos nuestros prototipos con los usuarios implicados en la solución que estamos desarrollando. Esta fase es crucial, y nos ayudará a identificar mejoras significativas, fallos a

resolver, posibles carencias. Durante esta fase evolucionaremos nuestra idea hasta convertirla en la solución que estábamos buscando.

En la etapa de testeo se probaron y validaron (o no) todos las ideas propuestas y prototipos realizados. Se testeó el producto y el envase con usuarios directos y personas fuera del perfil para analizar tema de sabor, color, olor, etc. El sistema del emprendimiento se testeó mediante entrevistas, focus groups y otros. Fue un proceso de iteración constante entre cada testeo. Se obtuvo información muy valiosa que iba cuestionando y replanteando el proyecto constantemente hasta que se logró llegar a un resultado final.





# 02

MARCO  
TEÓRICO

---

## 2.1 ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE

La alimentación es un tema de preocupación a nivel mundial debido a distintas causas. Actualmente existen varias organizaciones que se han propuesto como objetivo visualizar la realidad de lo que está pasando en el mundo y combatir el problema. Una de ellas es la FAO, organismo dependiente de las Naciones Unidas que tal como hace referencia su sigla en inglés, Food and Agriculture Organization, trata asuntos respecto a la alimentación y agricultura. Dicha institución tiene como meta para el año 2030 hacerse cargo del problema alimenticio. "Pretende asegurar que todas las personas puedan acceder regularmente a una cantidad suficiente de alimentos de calidad que les permita llevar una vida activa y saludable. Sus tres objetivos principales son: la erradicación del hambre, de la inseguridad alimentaria y de la malnutrición; la eliminación de la pobreza y el avance hacia el progreso económico y social para todos; y la gestión y uso sostenible de los recursos naturales, como la tierra, el agua, el aire, el clima y los recursos genéticos, en beneficio de las generaciones de hoy y de mañana." (ONU, 2017)

Por otro lado, el concepto de desarrollo sustentable nos habla de un proceso integral que exige a los distintos actores de la sociedad compromisos y responsabilidades en la aplicación tanto del modelo económico, político, ambiental y social, así como en los patrones de consumo que determinan la calidad de vida. "El desarrollo es sustentable cuando satisface las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para que satisfagan sus propias necesidades". (Bruntland, 1987). Este se hizo conocido mundialmente a partir del informe "Nuestro Futuro Común", publicado en 1987 con motivo de la preparación

a la Conferencia Mundial de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo.





## 2.2 CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es una de las principales causas del aumento del hambre en el mundo, según un informe publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). El documento señala como principales causas los fenómenos meteorológicos extremos, la degradación de la tierra y la desertificación, la escasez de agua y el aumento del nivel del mar. A su vez, indica que el número de personas hambrientas creció por tercer año consecutivo en 2017, alcanzando un total de 821 millones en todo el mundo.

Frente a esto, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la Organización Mundial de la Salud (OMS) hacen un llamado a contrarrestar los efectos adversos del cambio climático en los sistemas de producción de alimentos de manera integral.

“Si queremos alcanzar un mundo sin hambre y desnutrición en todas sus formas para 2030, es vital que aceleremos y amplíemos las acciones para fortalecer la capacidad de resiliencia y adaptación de los sistemas alimentarios, así como de los medios de vida de las personas, como respuesta a la variabilidad climática y los fenómenos climáticos extremos.” (United Nations Climate Change, 2018)

Acuerdo emblemáticos como el Acuerdo de París (AP), del cual Chile forma parte desde el año 2017 y que tiene como fin enfrentar el cambio climático y comprometerse a disminuir las emisiones de Dióxido de carbono, y la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible ya han reconocido el vínculo entre el hambre y el cambio climático, así como la necesidad de tomar medidas urgentes para proteger a las comunidades más vulnerables.



**821**  
*millones*

---

**personas hambrientas  
en el mundo**

## 2.2.1. Sequías

Enfatizando en el uso sostenible de los recursos naturales, la FAO basándose en lo ocurrido durante la sequía que afectó a Madagascar en el año 2015, situación en la que las personas comenzaron a alimentarse de cactus y sus frutos se propuso indagar sobre lo ocurrido. Varios expertos en el tema aseguraban múltiples beneficios de este fruto. Uno de ellos fue Hans Dreyer, director de la División de Producción y Protección Vegetal quien señaló que “el cambio climático y la creciente amenaza de las sequías son razones importantes para promover el humilde cactus al estatus de cultivo esencial en muchas áreas”,(Dreyer, 2017) Así mismo el autor de más de 170 papers científicos, Ali Nefzaoui, también coincide con las proyecciones de las cactáceas como alimento para los próximos años. “La presión prevista sobre los recursos hídricos en el futuro convierte a los cactus en uno de los cultivos más importantes para el siglo XXI.” (Nefzaoui, 2017)

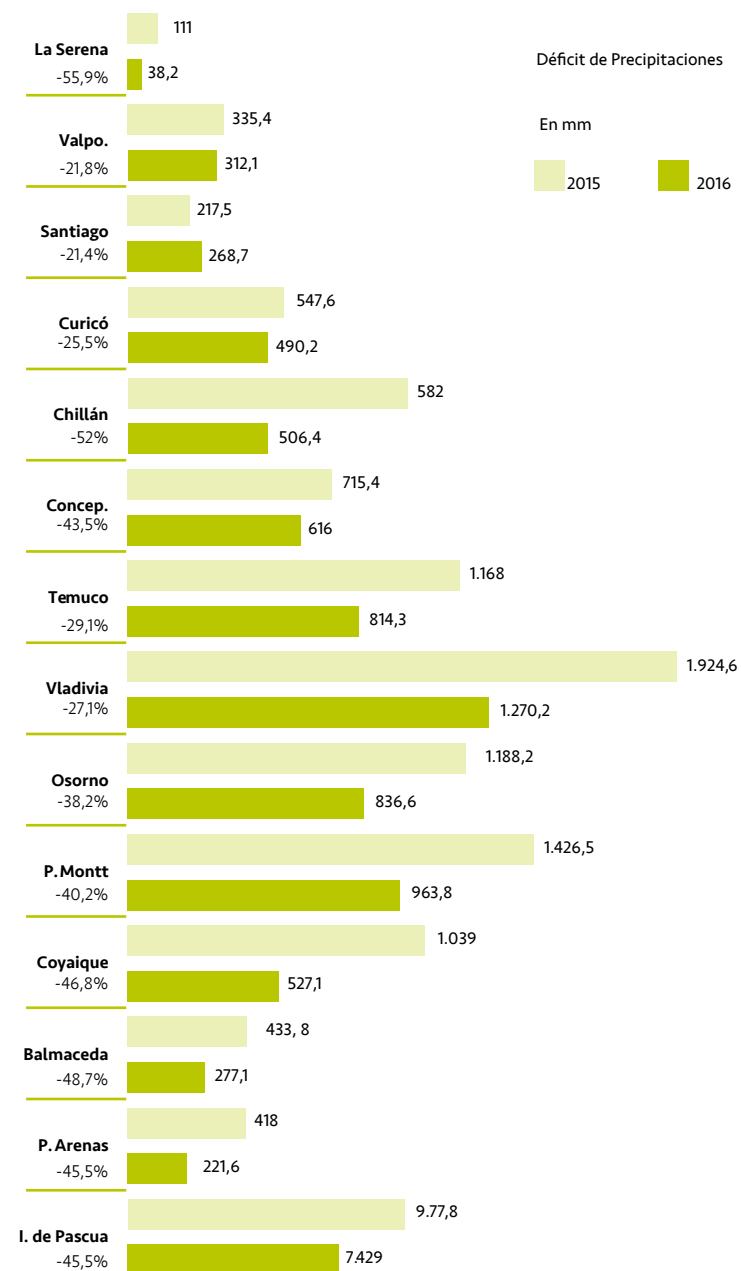


## 2.2.2. Cambio Climático en Chile:

Chile también se ha visto afectado por los efectos del cambio climático y calentamiento global, los impactos que se reflejan hoy en día son, el aumento de las temperatura en el valle central y en la cordillera, según un análisis realizado por el ministerio de Medio Ambiente el año 2017. También se percibe por las precipitaciones, las cuales han disminuido en la zona centro-sur de Chile. Desde el 2011 hasta el 2030, se proyecta una disminución de entre 5% y 15% entre la cuenca del río Copiapó y Aysén.

Otro impacto del cambio climático en nuestro país se verá reflejado en las migraciones campo - ciudad. (Ministerio de Ambiente, 2017)

“Una de las razones de la migración de aquí a futuro es el cambio climático. Hay muchos pueblos en las costas que van a desaparecer y porque en ciertas zonas, en las que viven de cultivos, no se dispondrán de recursos hídricos para mantener las plantaciones, como señala el análisis realizado por el Ministerio del Medio Ambiente en el cual se prevé una significativa reducción de caudales entre las regiones de Coquimbo y Los Lagos”. (Ávila, 2018)



Comparado con el promedio normal

Elaboración Propia a partir de Infografía de La Tercera 19

## 2.3 COQUIMBO

Es una de las 16 regiones que conforman nuestro país, ubicada en el Norte Chico de Chile. La región tiene una superficie de 40.579 km<sup>2</sup> y su población total asciende a 707.654 habitantes. (Sernatur, 2014). La IV región es muy popular en el turismo nacional, siendo visitada tanto por turistas chilenos como extranjeros.

Según las últimas cifras entregadas por el Servicio Nacional de Turismo (Sernatur), el año 2017 la región recibió cerca de 887.300 turistas. La zona destaca por diversas riquezas tales como sus valles, agricultura, playas, pesca, gastronomía y astronomía. (Sernatur, 2014)

La región posee diversos climas como el estepárico costero o nuboso, de estepa cálido y templado frío de altura. Es una región de transición ya que se encuentra entre las zonas desérticas y templada mediterránea. Posee un período seco de ocho a nueve meses. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile, s.f)

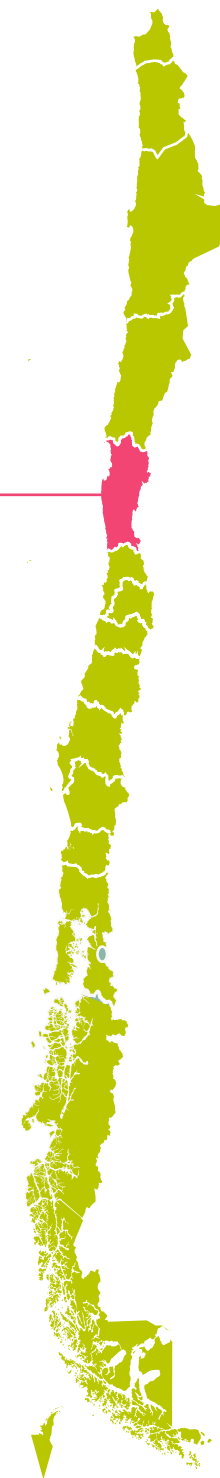
A su vez, Coquimbo se ha caracterizado por su gran identidad cultural, en donde un 3,8% de la población regional se considera perteneciente al pueblo originario diaguita. En la zona se destacan ciertas tradiciones tales como la fiesta de la Pampilla y la Virgen de Andacollo, en la cual se viven diferentes manifestaciones culturales de los pueblos originarios y expresiones artísticas culturales y ancestrales como lo son los tradicionales bailes chinos, la que es considerada la primera danza trimonial del país. (Consejo Nacional de Cultura y Patrimonio, 2015, p.74)

# 3,8%

*de la población*

*se considera perteneciente al pueblo*

# DIAGUITA



### 2.3.1. Pobreza en Coquimbo

Según un estudio de la Asociación de Investigadores de Mercado (AIM), Coquimbo aparece como una de las seis regiones con mayores índices de pobreza. Un 15% de los hogares de la cuarta región pertenecen al segmento E y un 42% al segmento D con ingresos bajo los \$562 mil. (AIM, 2018)

La población rural corresponde al 22% de la población regional y las comunidades agrícolas al 5%, lo que equivale a 30.000 habitantes. Es así, como la población activa de estas comunidades es del orden del 2.8% (6.000 habitantes). Los rendimientos de los rubros son significativamente inferiores a los promedios regionales y nacionales, debido a la utilización de escasa tecnología de manejo de cultivos y la sobreexplotación del recurso suelo, provocando problemas de degradación de los recursos naturales, una emigración de la población y avances de la desertificación. (Ministerio de Agricultura, 2009)

Este escenario es propicio para implementar medidas que ayuden a sus habitantes a generar mayores ingresos para mejorar sus condiciones de vida. Business for Development es una organización no gubernamental que busca ayudar a pequeños campesinos de diversas partes del mundo siendo el intermediario entre ellos y reales oportunidades de negocio.



Imagen Recuperada de Wikipedia.

## 2.3.2. Sequía en Coquimbo

El año 2013 se vivió una fuerte sequía, la que fue considerada como una de las más duras que ha afectado al territorio en los últimos 10 años, según afirmó el Intendente de la época Mario Burlé. Este fenómeno, generó serios problemas a la gente de la región, en especial a los agricultores y campesinos que vivían de la actividad agrícola y ganadera.

En post de buscar una posible solución y actividad que le diera ingresos económicos a los agricultores que tuvieron que dejar de cultivar sus cosechas, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), se dedicó a estudiar el Copao, fruto endémico de la IV región. Se vio la posibilidad de explotar el comercio y cultivo del fruto, ya que al ser un producto proveniente de un cactus y considerando las condiciones climáticas de la zona, estaban en un escenario óptimo para sacar el mayor provecho. (Salvatierra, 2017)



## 2.4 CACTÁCEAS

Tal como se mencionó anteriormente, al igual que en Madagascar, la flora de nuestro país está compuesta en parte por abundantes y diversos tipos de cactáceas. Según la Real Academia cactácea se define como “dicho de una planta del grupo de las angiospermas dicotiledóneas, sin hojas, con tallos carnosos casi esféricos, que sirven como depósito de agua y nutrientes, con flores grandes y olorosas, y que son originarias de América.” (RAE)

“En términos de su riqueza taxonómica la familia Cactaceae posee un alto número de géneros (125) y especies (ca. 1900). Su distribución geográfica se encuentra casi totalmente circunscrita a las Américas y el Caribe. Como características generales, las cactáceas cuentan con rasgos morfológicos y fisiológicos que les permiten habitar exitosamente ambientes áridos y semiáridos”. (Señoret, Acosta, 2013, p.7)

Por otro lado, las cactáceas se encuentran en distintos hábitats y ambientes. Crecen cercanas a la costa, hasta por sobre los 4.500 msnm, en junglas y desiertos. Esto se debe a que poseen características distintivas que les permiten la adaptabilidad. (Señoret, Acosta, 2013) “Las cactáceas son plantas suculentas, esto significa que acumulan agua en alguna de sus estructuras como raíz, tallo u hoja. Estas plantas se han adaptado a condiciones adversas, modificando su metabolismo, cierran los estomas de día en las horas de máxima insolación y los abren al amanecer, atardecer y al anochecer, de esta forma “ahorran” agua. Lo que las distingue del resto de las plantas, es que separan la fotosíntesis en dos etapas independientes de la respiración”. (Señoret, Acosta, 2013, p.11)

Algunos tipos de cactáceas se han catalogado como comestibles y aptas para el consumo humano (Señoret, Acosta, 2013), y Chile posee algunos tipos de cactus con frutos comestibles, entre ellas la Tuna y el Copao.



## 2.4.1. El Copao

### «*Eulychnia Ácida Phil*»

Etimología: *Eulychnia acida* Phil. Linnaea 33: 80. (1864). (Guerrero, Lobos, 2010).

Endémico de la Región de Coquimbo. Habita desde Illapel hasta La Higuera, límite con Copiapó. Es un cacto de crecimiento preferentemente arborescente de 1,5- 4 m de altura muy ramificado, generalmente con tronco único con brazos de 9 a 12 cm de diámetro.

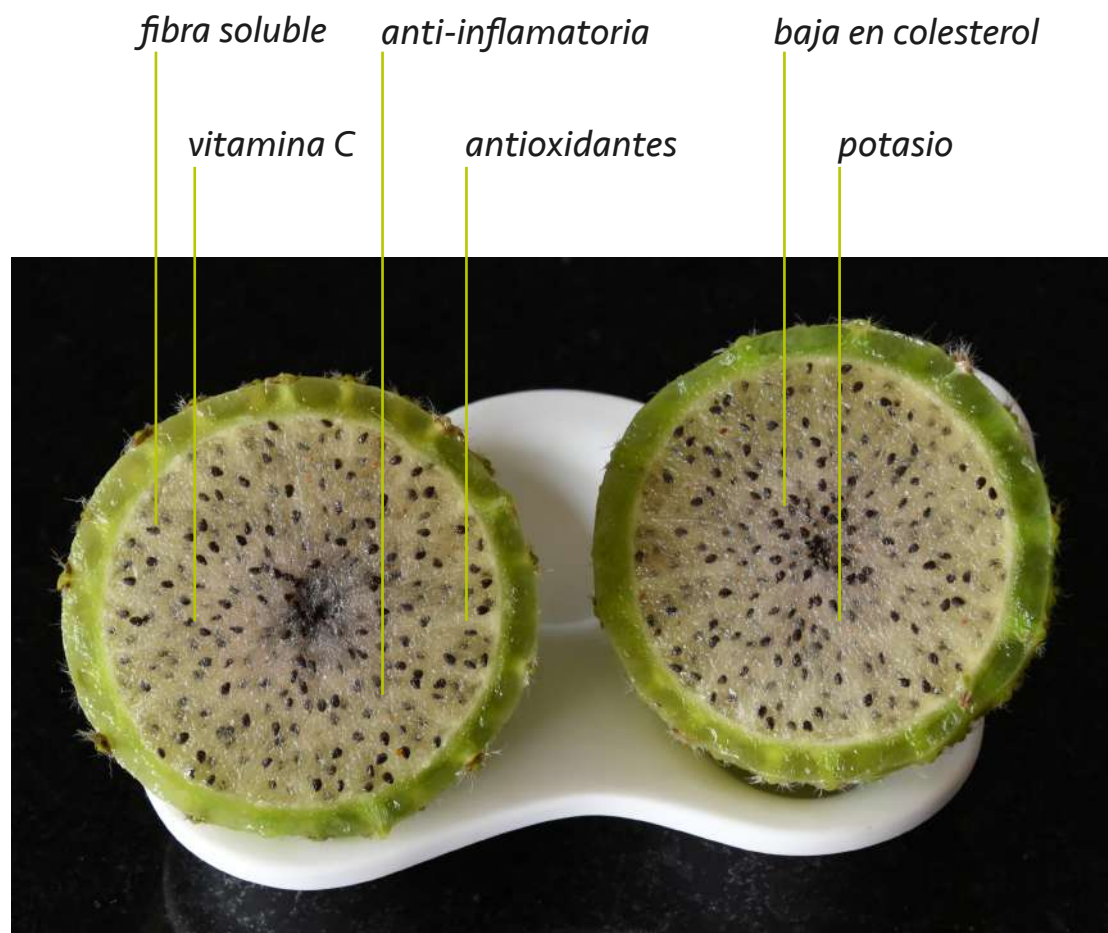
Posee frutos comestibles llamados “copao” o “rum-pa”, son esféricos de 5 a 6 cm de diámetro, amarillo-verdoso y recubierto con escamas verdes y pelos, de carne blanca jugosa y ácida. (Hoffmann, Walter, 2004, p.260) Poseen amplia variabilidad en peso y tamaño. (Masson, Salvatierra, 2011)

En cuanto a su conservación como especie silvestre, varios autores afirman que no hay problemas respecto a este tema con el Copao.

Tal como dice el investigador y científico Ramiro Bustamante, la *Eulychnia acida* Phil se considera como especie fuera de peligro de extinción. (Bustamante, 1996, citado por Guerrero & Lobos, 2010) Y lo reafirman Hoffmann y Walter “según los parámetros y estudios, es una especie sin mayores problemas de conservación”.

Existen sub-poblaciones de *E. ácida* conservadas in situ en Parque Nacional Fray Jorge y Reserva Nacional Las Chinchillas. Además, el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA) posee semillas de *E. ácida* para su conservación “ex situ”, es decir, fuera de su hábitat natural a largo plazo. (Guerrero & Lobos, 2010).

En la IV Región de Coquimbo se han realizado prospecciones que indican que la distribución de la especie se ubicaría en una extensión aproximada de 430.000 hectáreas, de las cuales cerca de 32 mil ha. estarían en condiciones explotables (zona de recolección). Lo que





**430mil**  
*hectáreas*

*de Copao*

**32mil**  
*hectáreas*

*condiciones explotables*

podría suponer una extracción estimada de un poco más de 7.500 toneladas de fruta fresca, en el periodo estival comprendido entre diciembre y marzo, concentrándose entre enero y febrero. (Ministerio de Agricultura, 2009).

El fruto está disponible para la venta desde fines de noviembre hasta marzo, o incluso hasta algunos días de abril, registrándose el peak de ventas entre la segunda quincena de enero y la primera quincena de febrero. La temperatura más promisoría para conservar el frutito sería de 5°C, permitiendo una duración de 20 días. (Ministerio de Agricultura, 2009).

En cuanto a las propiedades químicas y nutricionales del fruto, investigadores de la U. de Chile, INIA y U. de Talca, han descubierto diversas propiedades y elementos que convierten al Copao en un fruto muy beneficioso para la salud y buena alimentación. Posee antioxidantes, fibra soluble, baja el colesterol, tiene actividad anti-inflamatoria, vitamina C, potasio, entre otros.

“La rumpa es una buena fuente natural principalmente de fibra dietética soluble, de consistencia gelatinosa, presente en las tres fracciones analizadas con valores de 2% para jugo, 3% pulpa con semilla y alrededor de 5% para piel, constituyéndose en una buena fuente potencial de hidro coloides para la industria de alimentos. Además es una buena fuente de vitamina C alrededor de 55 mg 100 g-1 en la piel y 30 mg 100 g-1 en pulpa con semillas y jugo, valores altos comparados con el contenido en tunas (*Opuntia ficus-indica* [L.] Mill.) Los principales minerales fueron Mg, Ca, P, y K. En la pulpa con semillas se determinaron polifenoles totales y en la cáscara rosada se determinaron los pigmentos betalainas. Las características nutricionales, junto al alto contenido de agua, alrededor de 96%, hacen de la “rumpa” una

materia prima promisoría para el desarrollo de jugos o bebidas isotónicas naturales. Esta caracterización contribuye a una valorización productiva de una especie nativa endémica disminuyendo las potenciales amenazas de destrucción de las poblaciones silvestres de *E. acida*, especialmente aquellas cercanas a sectores agrícolas, favoreciendo la conservación de su hábitat en la región”. (Masson, Salvatierra. 2011,p.528)

Investigaciones más recientes descubrieron nuevas propiedades al Copao que hasta el momento eran desconocidas.

“Los extractos enriquecidos con fenol de la pulpa de copao y el epicarpio, recolectados en los valles de los ríos Elqui y Limarí, se evaluaron por su capacidad in vitro para inhibir las enzimas proinflamatorias lipoxigenasas. Se observó una correlación positiva entre la actividad antiinflamatoria y los principales compuestos fenólicos encontrados en esta fruta. Los frutos de Copao del valle de Limarí mostraron una gran actividad, añadiendo evidencia sobre los posibles efectos beneficiosos para la salud de esta fruta nativa.” (Jiménez, 2014, p.291 traducido)

Además de sus extensas propiedades, el Copao llama la atención en los visitantes de la zona por ser una fruta exótica, por formar parte de la identidad local y porque el consumo de sus pobladores viene desde hace décadas. “ Son parte de nuestro patrimonio cultural y ahora sabemos que además son saludables. Nuestros padres y abuelos consumían el Copao para refrescarse y tener energía, también para lavarse el pelo. Ocupaban las espinas del cactus para tejer, como cercos vivos para impedir el paso de animales y como forraje para las cabras”. (Luis Gallardo, Comunicación Personal).



El Dr. Bernardo Arriaza, antropólogo físico chileno con énfasis en bioarqueología, cuenta que en general las poblaciones precolombinas como Los Molle, Ánimas y los Diaguitas usaban las espinas para hacer anzuelos y los frutos del cactus para el consumo. (Bernardo Arriaza, Comunicación Personal). El Chañar, Yalipalqui, Copao, Jume, Gualtata, Ataco, Chilca, eran plantas típicas de los valles donde se asentaron dichas culturas. (Cornely, 1948, p.145)

En cuanto al interés del público y el comercio por el Copao, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) realizó un estudio que analizó el fruto desde diversas perspectivas enfocadas en la comercialización de éste.

“Los entrevistados de los distintos sectores coinciden en que el Copao por sus características es un fruto atractivo y por lo tanto con potencial comercial para explotar su consumo. No obstante, su expansión como fruto de consumo masivo, dependerá en gran medida de las propiedades efectivas que registre, ya sea por sus beneficios asociados a patologías médicas o usos cosméticos”. (Ministerio de Agricultura, 2009)

A su vez, se reconoce un potencial importante en el fruto, fundamentado principalmente en tendencias de mercado gourmet, ya que es valorado como un fruto en extremo exótico, con cualidades únicas y que se encuentra en línea con la tendencia de productos naturales altamente valorados.

En cuanto a la comercialización del producto, el estudio demuestra que debería potenciarse el carácter nativo del fruto. Además, se hace mención a mejorar su presentación, de manera de hacerlo más atractivo para el consumidor.



### **¿Qué es el Sello de Origen?**

Chile cuenta hoy con una gran variedad de productos asociados a un lugar específico de nuestro país, los cuales se destacan por ser fruto de tradiciones y únicos en su clase. Sello de Origen es un programa destinado a la creación, promoción, preservación, protección y desarrollo de productos tradicionales o singulares de nuestro país, caracterizados por contar con un fuerte componente local y reconociendo y retribuyendo el esfuerzo y el trabajo asociados a ellos. (INAPI).

## 2.5 DISEÑO DE TERRITORIO

El desarrollo del territorio ha sido objeto de extensos y profundos estudios desde múltiples perspectivas en la última década en Chile. Es un tema que ha sido observado con fines académicos, de política pública y para la formulación de estrategias de desarrollo regional. Es sabido que “los territorios no son un factor de competitividad en sí mismos, más bien cuentan con potencialidades que pueden o no ser aprovechadas, según las decisiones políticas que se adopten” (Álvarez & Rendón, 2010, pág. 58).

En la actualidad uno de los “drivers” más utilizados a nivel mundial en las estrategias para el desarrollo económico y social es la innovación de significado o innovación “design-driven”. Ésta viene a replantear el valor económico que hasta ahora han tenido tradicionalmente las mercancías por aquel valor-significado que las personas atribuyen a la identidad del territorio y a su patrimonio. En virtud de este cambio de paradigma se presenta a “MESO”, un sistema de gestión del valor que, en base a un modelamiento metodológico de los procesos creativos, integra de manera sistémica la identidad y el patrimonio local natural y cultural con el desarrollo económico, social y natural del territorio con el fin de innovar en productos y servicios. (Diseña, s.f, pág. 71)

Al momento de diseñar estrategias para el fomento de la actividad económica de los distintos sectores productivos de un territorio, surge la pregunta respecto de cómo agregar valor a sus productos y servicios. La experiencia empieza a mostrar que las opciones son múlti-

ples y van desde la investigación y desarrollo de nuevas dimensiones del producto, pasando por la transferencia de tecnologías y la innovación tecnológica dura, hasta la innovación blanda o de significado, siendo estas dos últimas las más sólidas de cara a un mercado altamente fragmentado. La innovación blanda o de significado es aquella que nace de un proceso creativo intensivo en conocimiento, talento y procesos de aprendizaje significativo. (Mollenhauer & Hormazábal, 2011).

Estas comunidades generalmente están asentadas en lugares que poseen un patrimonio natural cautivante, tienen historia, tradiciones, creencias, entre otros contenidos culturales, que cuentan con un enorme potencial en la agregación de valor de sus productos y servicios. Esta perspectiva generalmente no es apreciada por estas comunidades, porque están habituadas a observar el patrimonio. (Diseña, s.f, pág. 73)

## 2.6 PATRIMONIO CULTURAL INMATERIAL

Se entiende por patrimonio cultural inmaterial los usos, representaciones, expresiones, conocimientos y técnicas -junto con los instrumentos, objetos, artefactos y espacios culturales que les son inherentes- que las comunidades, los grupos y en algunos casos los individuos reconozcan como parte integrante de su patrimonio cultural. Este patrimonio cultural inmaterial, que se transmite de generación en generación, es recreado constantemente por las comunidades y grupos en función de su entorno, su interacción, conocimientos y usos relacionados con la naturaleza y el universo; y su historia, infundiéndoles un sentimiento de identidad y continuidad y contribuyendo así a promover el respeto de la diversidad cultural y la creatividad humana. (UNESCO, 2003)

Proceso para la Salvaguardia de Patrimonio Cultural Inmaterial es el flujo de gestión de las medidas encaminadas a garantizar la viabilidad y sostenibilidad de patrimonio cultural inmaterial, y que comprende la identificación, documentación, investigación, preservación, protección, promoción, valorización, transmisión -a través de la enseñanza formal y no formal- y revitalización de este patrimonio en sus distintos aspectos. (SIGPA, s.f)

Además del valor de la planta misma, las comunidades han acumulado un considerable conocimiento tradicional, basado en un enfoque global de su entorno y de su vida rural específicos. Sus técnicas se basan en la variedad de cosechas, plantas y animales, así como en

un profundo conocimiento de su tierra y de su entorno natural en lugares húmedos, boreales, templados o áridos. Sus prácticas y conocimientos tradicionales sobre plantas medicinales se basan en la experiencia empírica de tratar a pacientes. Estos tratamientos son asequibles y accesibles, incluso en zonas rurales aisladas donde otros tipos de medicina están menos disponibles. Es vital garantizar el reconocimiento, el respeto y la mejora de este conocimiento terapéutico, y que siga transmitiéndose a las generaciones futuras, especialmente en las comunidades donde sea la atención sanitaria más corriente. (UNESCO, s.f, p.3-4 citado por Beltrán, 2017).

## 2.7 EL ROL DEL DISEÑO EN EL DESARROLLO SOSTENIBLE:

La palabra diseño tiene muchas acepciones. Tradicionalmente se relaciona con la creación de productos o mensajes gráficos que tienen contacto directo con el consumidor a través de la forma en que los manipula y opera, de su ergonomía, de su significado, etc. Sin embargo, en los últimos años otras disciplinas han dirigido su atención al diseño como un campo integrador y generador de conocimiento que se caracteriza por ser un proceso creativo, estratégico y de innovación. La literatura actual sobre diseño y los antecedentes de políticas del mismo en el panorama internacional dejan entrever que es concebido como un factor estratégico que no sólo contribuye al desempeño de las empresas y al bienestar de las personas, sino también al desarrollo competitivo de una región o país. La Unión Europea propone la siguiente definición de diseño:

El diseño es una herramienta para llevar a cabo la innovación. Es a partir de esta noción expandida de diseño que es difícil dar una descripción exacta del término. Es la actividad de concebir y desarrollar un plan para un producto, servicio o sistema nuevo o mejorado significativamente que asegure la mejor interfaz con las necesidades, aspiraciones y habilidades del usuario y que tome en cuenta aspectos de sustentabilidad ambiental social y económica. (Danish Design Committee 2020, citado por Navarro, 2011, p.49-50,)

De esta forma, el significado de lo que es diseño ha evolucionado en el tiempo y por tanto su entendimiento debe ir más allá del aspecto meramente formal y de comunicación (Bonsiepe y Fernández, 2008 citado por Verganti, 2011).

El arquitecto William McDonough y el químico Michael Braungart presentaron en su libro *Cradle to Cradle: Remaking the We Make Things*, publicado el año 2002, una integración de diseño y ciencia que proporciona beneficios duraderos para la sociedad a partir de materiales seguros, agua y energía en economías circulares y elimina el concepto de residuos. El libro presenta un marco de diseño caracterizado por tres principios derivados de la naturaleza: todo es un recurso para otra cosa, usar energía limpia y renovable y celebrar la diversidad. El primer principio habla de que en la naturaleza, el “desperdicio” de un sistema se convierte en alimento para otro. Todo puede ser diseñado para ser desarmado y devuelto al suelo, o reutilizado como materiales de alta calidad para nuevos productos. En cuanto al principio de usar energía limpia y renovable, se afirma que las construcciones pueden utilizarlas de muchas formas; como energía solar, eólica, geotérmica, gravitacional y otros sistemas de energía, capitalizando así estos recursos abundantes y al mismo tiempo apoyando la salud humana y ambiental. En el último principio que habla sobre celebrar la diversidad, vemos como en el mundo, la geología, la hidrología, la fotosíntesis y el ciclo de nutrientes, adaptados a una determinada ubicación, producen una sorprendente diversidad de vida natural y cultural. El diseño debe responder a los desafíos y oportunidades que ofrece cada lugar para encajar con elegancia y eficacia. (McDonough, 2002)

En lugar de buscar minimizar el daño que infligimos, McDonough replantea el diseño como una fuerza positiva y regenerativa. Este cambio de paradigma revela

oportunidades para mejorar la calidad, aumentar el valor y estimular la innovación. (McDonough, 2002)

“La profesión del diseñador juega un importante rol en la creación de un futuro que mantiene una economía sana y trata de salvar el mundo, “La industria del diseño está en condiciones de dar una nueva mirada a los problemas y crear soluciones de diseño que sean creativas y deseables a la vez” (Pidcock 2005, p.15). Sin embargo, podría presentar una serie de desafíos para los diseñadores, ya que obviamente es más difícil y complejo diseñar bajo requerimientos medioambientales, pero este riesgo ofrece muchas oportunidades por descubrir. El diseño sustentable es un desafío y un campo abierto para la investigación y desarrollo de nuevos materiales y tecnologías. Estos ámbitos inexplorados son los que ofrecen altas posibilidades de innovar”. (Pidcock 2005, citado por Contreras, 2014)

El “diseño sustentable”, entendido como “la integración de los aspectos sociales, económicos y ambientales a estrategias de diseño”, comenzó a integrarse en áreas en las cuales era fácil ver su impacto positivo. De todo este proceso, que es de aprendizaje, surge que uno de los roles más vitales para lograr el desarrollo sostenible es el rol del diseñador, porque ya sea gráfico, industrial o textil es él quien puede garantizar desde fases tempranas la sustentabilidad”. según explicó Miguel Angel Gardetti, Director del Instituto de Estudios para la Sustentabilidad Corporativa, doctor con especialización en Gestión Ambiental y docente de la UNNOBA. (Gardetti, 2013)



## 2.8 DEPORTE EN CHILE

Grande y variada es la oferta de actividades deportivas que se organizan para promover el deporte al aire libre. Maratón de Santiago, The Color Run, Natgeo, Ironman de Pucón, Ultra Fiord, Patagonia International Marathon, Ultra Trail Torres del Paine y Atacama Challenger son parte de las nuevas instancias deportivas relacionadas no solo a running, sino que ciclismo, escalada, yoga, trekking, enduro, entre otras. (Emol, 2017)

En el año 2013 se creó en el país, el Ministerio del Deporte, entidad encargada de la políticas públicas relativas al desarrollo y promoción del deporte en la región. Una de las formas de medir la actividad física del país es mediante la Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte, que se realiza cada 3 años y tiene como objetivo identificar los hábitos de ejercicio físico y deportes de la población chilena mayor de 18 años en las distintas dimensiones de la vida cotidiana. Las últimas cifras dadas a conocer, correspondientes al año 2015, demuestran que un 31,8% de la población practica deporte, lo que significó un aumento de un 2,4% respecto del año 2012 y un 5,4% respecto a la primera medición realizada el año 2006. En cuanto a la frecuencia del ejercicio, el porcentaje de personas que realiza actividad física 3 o más veces a la semana es de un 62,4% cifra que también incrementó en comparación al año 2012 en un 3,5%. Son las regiones de Antofagasta y Magallanes las que presentan el mayor porcentaje de práctica, mientras que las regiones del Maule y Los Ríos presentan las cifras más bajas. (Ministerio de Deporte, 2015)

Otro punto importante a destacar es que Chile es el

país de la región que lidera el consumo de ropa y zapatos per cápita, según Euromonitor International. “Las ventas han aumentado anualmente un 5% por los últimos 5 años, los deportes que más reflejan esta tendencia son el fútbol, running, actividad outdoor y el ciclismo.” (Chethman, 2014)

Hay otro componente importante que influye en el crecimiento explosivo de los productos asociados al deporte: la deseabilidad. “Es un tema aspiracional, la gente quiere el estilo de vida de los deportistas en general, por lo que las marcas ofrecen productos de moda.” (Saavedra, 2014)

Por otro lado, los avances tecnológicos han permitido la creación de distintas aplicaciones móviles para satisfacer diferentes necesidades. Solo en el mes de octubre las descargas de aplicaciones vinculadas a deporte, fitness y running aumentaron en un 64% respecto al mes anterior según estadísticas obtenidas por la empresa de telecomunicaciones Wom.

A su vez, el país será sede de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos de 2023, competencia deportiva que se realiza cada cuatro años en donde participan todos los deportistas de alto rendimiento de América. Será primera vez que se realice un evento deportivo de esta envergadura en el país, la que recibirá a 7.000 deportistas de 41 países.



Imagen recuperada de: [Unsplash.com](https://unsplash.com)



## 2.9 ALIMENTOS FUNCIONALES

Los alimentos funcionales son todos aquellos productos alimenticios que además de su natural de sustancias nutritivas proporcionan un beneficio específico en la salud de las personas (INTA,

El concepto de alimentos funcionales fue inventado en Japón, por científicos que estudiaban la relación entre nutrición, satisfacción sensorial y fortificación, con elementos para favorecer aspectos específicos de salud. (Benavente - García, 2012).

Este tipo de alimentos se suelen relacionar con tipos de personas, entre ellos los deportistas. Esto ocurre debido a que el deportista necesita beneficios específicos en su cuerpo para lograr un rendimiento adecuado a la hora de ejercitarse.

En el deportista una dieta equilibrada tiene que suministrar la energía suficiente para cubrir todas las necesidades, y debe proporcionar todos los nutrientes en las cantidades adecuadas, teniendo en cuenta las características y requerimientos individuales, y adaptando la ingesta al tipo de deporte realizado y a la intensidad, horarios y cantidad de días de los entrenamientos. (Consejo Superior de Deporte, Madrid, 2009, p.18)

La ingesta energética debe cubrir el gasto calórico y permitir al deportista mantener un peso corporal adecuado para rendir de forma óptima en su deporte. La actividad física aumenta las necesidades energéticas y de algunos nutrientes, por ello es importante consumir una dieta equilibrada basada en una gran variedad de alimentos, con el criterio de selección correcto. (Consejo Superior de Deporte, Madrid, 2009, p.5)

**Alimento**

**Nutrición: suministro de nutrientes**

**Sensorial: propiedades organolépticas y/o socioculturales**

**Valor añadido: beneficio para la salud**

**Alimento Funcional**

- ✓ **Cubrir el gasto calórico**
- ✓ **Permitir al deportista mantener un peso corporal adecuado**
- ✓ **Rendir el deporte de forma óptima**

## 2.9.1. Nutrientes

Existen tres nutrientes inmediatos, hidratos de carbono, grasas y proteínas. Los primeros cumplen una función fundamentalmente energética. Constituyen el principal combustible para el músculo durante la práctica de actividad física, por ello es muy importante consumir una dieta rica en hidratos de carbono, que en el deportista deben suponer alrededor de un 60-65% del total de la energía del día. Con estas cantidades se pueden mantener sus reservas (en forma de glucógeno) necesarias para la contracción muscular.

Hay dos tipos diferentes de hidratos de carbono:

- Simples o de absorción rápida: monosacáridos y disacáridos que se encuentran en las frutas, las mermeladas, los dulces y la leche.
- Complejos o de absorción lenta: están en los cereales y sus derivados, en las legumbres y en las papas.

Las grasas también son fundamentalmente energéticas. En el ejercicio la importancia de las grasas como sustrato que proporciona energía se ve limitada a lo que llamamos metabolismo energético aeróbico. La contribución de las grasas como combustible para el músculo incrementa a medida que aumenta la duración y disminuye la intensidad del esfuerzo físico.

Mientras que las proteínas son las sustancias que forman la base de nuestra estructura orgánica. Una proteína de buena calidad es aquella que contiene una cantidad adecuada de todos los aminoácidos esenciales. Se recomienda que las proteínas supongan alrededor del 12-15% de la energía total de la dieta. (Consejo Superior de Deporte, Madrid, 2009, p.6-8)

Por otro lado encontramos los micronutrientes, que son las vitaminas y los minerales. Su función es controlar y regular el metabolismo. Son importantes para mantener un buen estado de salud, sobre todo si se practica deporte, puesto que intervienen en los procesos de adaptación que tienen lugar en el cuerpo durante el entrenamiento y el periodo de recuperación. Las vitaminas son elementos complejos que participan activamente en el control de los procesos para la obtención de energía (a partir de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas) y en la síntesis de sustancias y estructuras vitales. (Consejo Superior de Deporte, Madrid, 2009, p.8-9)

Algunas también tienen otras funciones muy específicas, en el caso de la vitamina C, componente de alta presencia en el producto del proyecto realizado, estimula la reparación y formación de los tejidos más importantes necesarios para facilitar la absorción de otras vitaminas y muchos minerales. Al mismo tiempo ayuda a controlar el exceso de radicales libres provocados por actividades intensas, mediante una potente acción antioxidante, equilibrando los procesos catabólicos (de destrucción). (Consejo Superior de Deporte, Madrid, 2009, p.16)

## 2.9.2. **Minerales**

En cuanto a los minerales son elementos esenciales, por lo que, al igual que las vitaminas, deben formar parte de la dieta diaria del deportista en cantidad adecuada. Participan en procesos muy variados, tanto del metabolismo general como cumpliendo funciones más específicas. (Consejo Superior de Deporte, Madrid, 2009, p.11)

Dentro de los minerales que podemos encontrar en nuestro objeto de estudio, el Copao, tenemos el calcio (Ca). Este es el elemento esencial del esqueleto. Su ingesta apropiada junto con el ejercicio adecuado y unos niveles hormonales normales son fundamentales para alcanzar y mantener la masa ósea óptima durante los años en que un deportista es joven. Otro de los elementos presentes es el magnesio (Mg), es esencial ya que participa en el metabolismo de los componentes de los alimentos, en la transformación de los nutrientes complejos en sus unidades elementales y en la síntesis de numerosos productos orgánicos. Es un mineral básico para el deportista por su papel en la relajación muscular y en el buen funcionamiento del corazón. En último lugar, encontramos el potasio (K) el cual se encarga de ayudar a la relajación muscular, mantener el equilibrio corporal interno, metabolismo energético, mineralización ósea, función nerviosa y mantenimiento de un adecuado estado de hidratación. (Consejo Superior de Deporte, Madrid, 2009, p.12-14)

Existen diferentes tipos de productos alimenticios dependiendo del momento de consumo; previo, durante y posterior a la actividad física.

Se hará énfasis en los productos de consumo durante la realización del ejercicio, debido a que los componen-

tes de los alimentos que conforman el producto del proyecto de título, producen efectos beneficiosos en el organismo durante este momento de la actividad.

Para esta instancia existen barras de cereal, bebidas isotónicas y geles.

### 2.9.3. Geles Deportivos

Tal como su nombre lo indica, su presentación es en forma de gel, empacados en bolsas o en tubos largos de 30 a 40 g. Contienen de 60% a 70% de hidratos de carbono, cerca de 20 - 25 g por ración, y algunos incluyen además triglicéridos de cadena ramificada o cafeína. Se utilizan en dietas altas en hidratos de carbono durante periodos de entrenamiento; en estrategias de precompetición como la carga de hidratos de carbono, reabastecimiento posterior al ejercicio, y como fuente de hidratos de carbono cuando las necesidades exceden los requerimientos de fluidos.

(Manjarrez,Tlatempa,Camarillo,Torres,Alvear, 2010, p.37)

Respecto al consumo de este tipo de productos alimenticios, el experto Carlos Jorquera, nutricionista de la Universidad de Chile y Director del master Sports Nutrition en la Universidad Mayor y que ha asesorado a famosos deportistas chilenos tales como Natalia Duco, Tomás González, Marcelo Ríos y Fernando González, asegura que es cada vez mayor la tendencia de optar por este tipo de alimentos a la hora de entrenar o realizar actividades deportivas. (Carlos Jorquera, Comunicación Personal)

# 20-25 grs

*de hidratos de carbono  
por porcion, para que sea funcional*

---

## 2.10 DISEÑO Y COMIDA

Según el Manifiesto presentado en 2002 por la "Associazione per il Disegno Industriale" (ADI) editado por Paolo Barichella y aprobado por los miembros de la misma, se escribe que "En lo específico, Food Design es la pre-figuración del acto alimenticio; en síntesis la actividad de elaboración de un proceso más eficaz que hace más fácil y contextualizada la acción de tomar una sustancia comestible en un contexto, ambiente y circunstancia de consumo determinada, en relación con un campo de análisis sociológico, antropológico, económico, cultural y sensorial". (Borichella, 2006)

Entonces se podría decir que, el Food Design innova productos, servicios y/o experiencias relacionadas con los alimentos, dotándolos de nuevos significado cognitivos, emocionales y sensoriales que retan los actuales patrones alimenticios, sin perder de vista sus beneficios nutritivos, sociales y/o culturales. (Molina, 2015)

Entre sus pioneros encontramos a Martí Guixé, diseñador industrial de origen catalán cuyos productos en este campo fueron revolucionarios para la época.

En palabras de Guixé, "El Food Design hace posible pensar en los alimentos como un producto de diseño comestible, un objeto que niega toda referencia a la cocina, tradición y gastronomía". (Guixé, 1997)

La tarea de un diseñador de alimentos es la de crear productos comestibles que sean ergonómicos, funcionales, que comuniquen un mensaje, interactivos, visionarios pero radicalmente contemporáneos y atemporales. (Molina, 2015).

Según el catalán, el Food Design tuvo su primera aparición en su exhibición en 1997 en Barcelona, aunque en

1983 ya se contaba con "Marille", el diseño de pasta del diseñador automotriz Italiano Giorgetto Giugiaro, y en 1986 "Mandala", diseñada por el reconocido diseñador industrial Philippe Starck.

En el caso de la pasta Marille la empresa solicitaba específicamente que la forma creada, debía asegurar la factibilidad de ser producida en masa. La superficie externa es lisa en las verdaderas tradiciones napolitanas : el interior de Marille, creada por Giugiaro, está forrado para una máxima retención de salsa y sabor. La forma ha sido diseñada para permanecer bien "estructurada" después de la ebullición, y para ser "exhibida" en los platos de la nueva cocina. El diseñador desafió el formato clásico de la pasta italiana y pensó más allá de la comida misma. (Molina, 2015)

El creador de autos como el Alfa Romeo Alfasud y Volkswagen Golf entre otros, después de años de estar vinculado en la industria del desarrollo de automóviles y tras haber realizado la pasta encargada por Viello, declara que el proyecto desafió su creatividad y a su equipo incluso mucho más que algunos de los autos más famosos que había realizado.

El Food Design es una rama del diseño cuya área de trabajo es más amplia, según la International Food Design Society, existen seis subcategorías:

Diseño con comida: Aquel que trabaja directamente con la modificación química y física de los alimentos, aquí se pueden encontrar la cocina molecular y transformaciones de los alimentos más allá de su cocimiento. Diseño de productos alimenticios: Aquella categoría que diseña productos hechos de comida para su consumo

masivo. Diseño para alimentos: Tal vez esta sea el área más apegada al diseño industrial cuando de Food Design se habla, pues es el diseño de todos aquellos productos para preparar la comida, cocinarla, servirla, presentarla, almacenarla, etcétera. El diseño inspirado en alimentos: Es aquel que toma como referencia algún alimento para generar un objeto, por ejemplo un mueble, un accesorio, etcétera. Diseño de espacios alimenticios: Aquel que se encarga de distribuir, organizar y diseñar los espacios donde se consumen alimentos, comprende desde la iluminación, la música y la temperatura hasta el vestuario de los empleados. Diseño de platillos: Aquel que determina el balance, color, forma y acomodo de los alimentos dentro de un plato para su presentación. Consiste en trabajar como si el plato fuera un lienzo de pintura y la comida fuera el material de trabajo. (Molina, 2015)

El diseñador está consciente que para identificar un problema real y resolverlo, hace falta analizarlo desde diferentes ópticas, en donde los equipos y esfuerzos multidisciplinarios se traducen en más y mejores soluciones, que las soluciones individuales, con esto se puede decir que un Food Designer (como muchas otras disciplinas) no trabaja solo, sino que se vale de profesiones como el marketing, la ingeniería química, la gastronomía, el diseño gráfico, la agricultura, la psicología, etcétera, para la creación de valor agregado a los usuarios y/o consumidores.

Otro caso de diseño de alimentos es el de Plum Organics, una compañía de alimentos orgánicos para niños que, se dispuso a facilitar y hacer más cómodo el momento de alimentar a los niños pequeños. Es por

esto que les proporcionó a las familias frutas y verduras en puré en bolsas/pouches, lo que les facilita a los padres alimentar a sus hijos. Plum se acercó a IDEO en búsqueda de ayuda para diseñar un paquete que no fuera la bolsa multicapa y que pudiera mostrar la vitalidad y los colores de los ingredientes que se encuentran en el interior. Al realizar investigaciones y entrevistas personales con las familias, Plum se propuso garantizar que el nuevo producto fuera deseable y funcional tanto para los padres, como sus hijos. Al realizar las investigaciones de campo con las familias en sus casas, IDEO pudo reunir información esencial que ayudó a dar ideas para los prototipos y el diseño final, como el hecho de que nada puede reemplazar la sensación de hacer una conexión íntima con un niño a través de la alimentación con cuchara; o que el alimento para guaguas a menudo se desperdicia si un padre no puede recordar cuánto tiempo ha estado un producto en el refrigerador; que las familias luchan con la forma de alimentar a sus hijos mientras viajan sin dejar todo hecho un desastre, y que tanto a los padres como a los comerciantes les preocupa que los frascos de comida para bebés no se queden apilados en sus cocinas. Con esas ideas en mente, el equipo diseñó un recipiente transparente que permite a los consumidores ver el color natural de los vibrantes alimentos orgánicos de Plum. Una tapa que se puede volver a sellar hace que sea más fácil para los padres almacenar alimentos entre comidas, y el recipiente incluye una función que les permite rastrear el día en que abrieron el paquete para asegurarse de que no boten la comida que está en perfecto estado. Por último, el nuevo paquete se

puede apilar de forma fácil y segura e incluye una ranura en la tapa para que los padres apoyen una cuchara, lo que brinda una experiencia de alimentación mucho más limpia y más higiénica. (IDEO, 2017).

Caso Taller Validación - Diseño UC y Agrosuper.

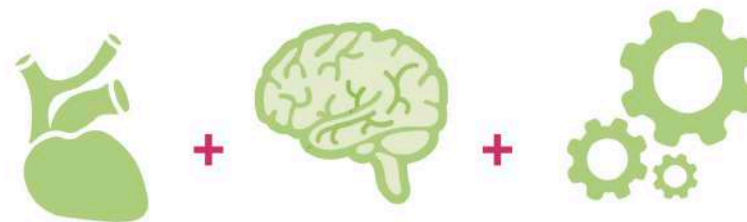
Por último, como referencia de un caso cercano, se encuentra “Vulcan Burguer”, examen realizado por alumnos del taller de TIDE en el año 2015 en el que tuvieron que validar un producto de la empresa Agrosuper. “Por un lado, a partir de la validación del producto, tomamos un valor o beneficio que haya surgido como propio del producto asignado y a partir de ese valor rescatado, creamos un nuevo producto creando una interacción completamente distinta a la original. También, lo interesante del proyecto fue que nos agarramos de una tendencia, en este caso una tendencia “anti-light” por así decirlo, y generamos una experiencia de producto en torno a eso. Creo que la diferencia que hicimos desde el diseño es que más allá del producto mismo que era una hamburguesa con forma nueva, la narrativa en torno al proyecto era muy potente y eso se reflejaba en la gráfica, en la experiencia que proponíamos al comerla, en las piezas audiovisuales que armamos etc... y eso le dio fuerza al proyecto”. (Anath Hojman, Comunicación Personal)

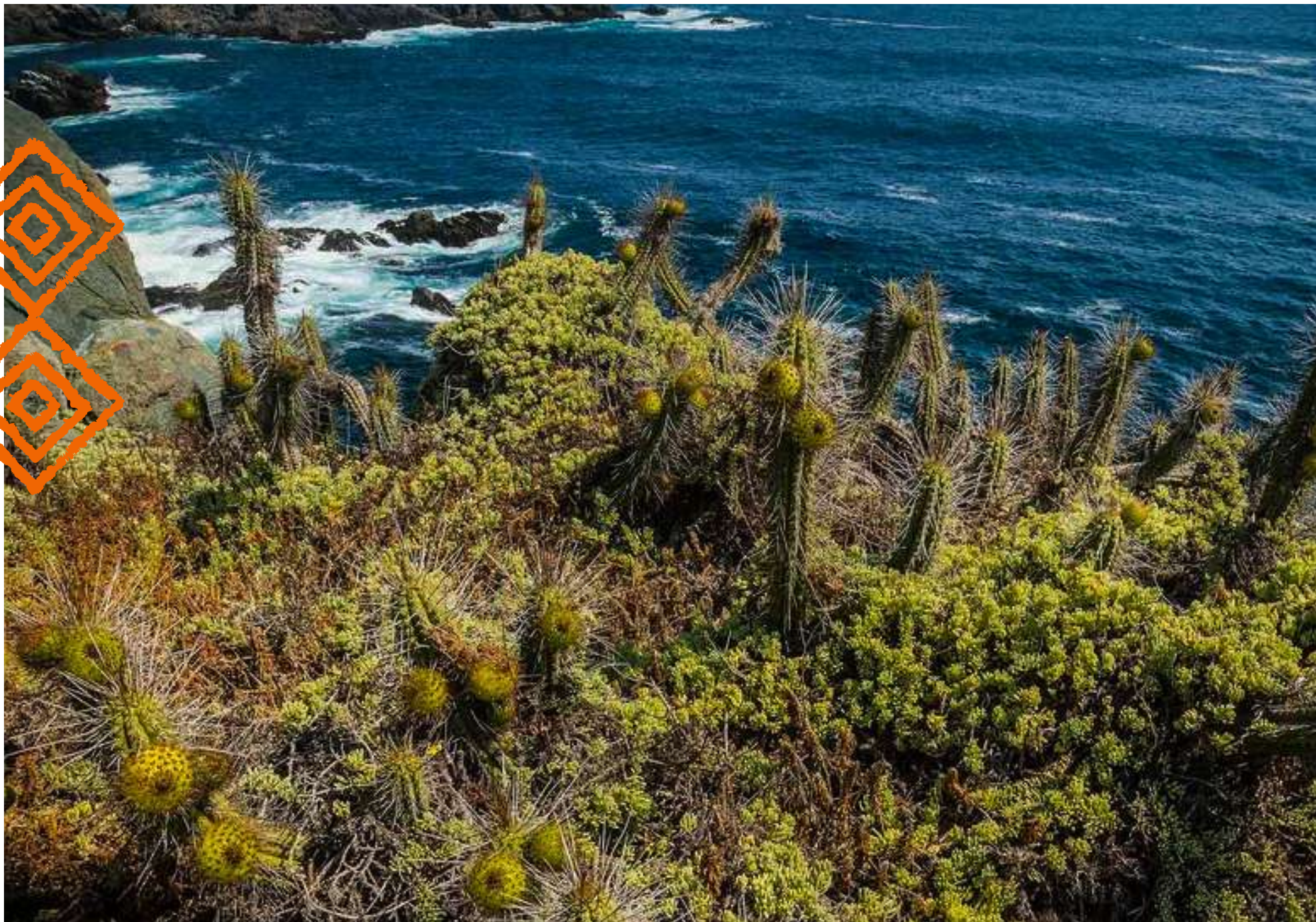
## 2.11 DISEÑO EMOCIONAL

El libro titulado Emotional Design, escrito por el profesor de psicología en la Northwestern University, Donald Norman, menciona que existen 3 reacciones emocionales que proyectan los productos en las personas a través de su diseño. En primer lugar, encontramos el diseño visceral, un nivel pre-consciente anterior al pensamiento. Dentro de este nivel la apariencia externa, la primera imagen que nos llega es la más determinante, ya que es la causante de lo que denominamos primeras impresiones. El diseño visceral, por tanto, busca generar una sensación de necesidad o de deseo desde un enfoque o punto de vista irracional. En cuanto al diseño conductual, hablamos de la parte más funcional, que tiene por objetivo optimizar la efectividad y la calidad de la experiencia de uso del producto o del servicio. Variables como el rendimiento, la usabilidad o las sensaciones físicas del producto son clave. Norman describe en su libro al diseño conductual como el resultado que nos aporta la interacción entre el usuario y el objeto. Por último tenemos el diseño reflexivo, aquel que busca provocar recuerdos y una valoración que involucre la parte emotiva. El nivel reflexivo es atemporal, ya que a través de la reflexión podemos recordar el pasado y visualizar el futuro, por tanto se refiere a la imagen de uno mismo, a la satisfacción personal, a los recuerdos. (Norman, 2004, p.21-23)

Dado este planteamiento de las 3 reacciones e,, deberíamos cuestionarnos algunos aspectos, por ejemplo si el enfoque emocional está por encima en importancia sobre la funcionalidad del producto y la satisfacción de la necesidad o el deseo generado inicialmente. También,

si debemos diseñar qué tipo de estados emocionales queremos provocar en nuestro usuario. (Torreblanca, 2016)









# 03

## TRABAJO DE CAMPO

---

### 3.1 Visita n°1 Coquimbo: La Serena y Vicuña

En la primera visita realizada a la IV región se realizaron distintas paradas en busca de información y personas que pudieran ayudar a dar luces hacia dónde encaminar el proyecto. Es importante considerar que la visita fue realizada en una fecha fuera de temporada de cosecha del Copao.

La primera parada fue en la ciudad de La Serena, donde se visitó a Angélica Salvatierra, investigadora del INIA, a cargo del proyecto de investigación del fruto, cuyo objetivo era valorizar el potencial productivo y económico-comercial del recurso nativo Copao. El proyecto comenzó el año 2006, y con la sequía del 2013 hubo un gran impulso para continuar la investigación. Uno de los logros fue la conformación de la cooperativa Rumpacoop, integrada por 25 comuneros de la región que comercializaban a partir del fruto. Se les capacitó y enseñó a procesar alimentos y productos gourmet. Angélica afirma que el desarrollo de la "cultura" local en torno al Copao ha ido creciendo de manera exponencial. También mencionó que se hicieron estudios de cultivo y manejo del fruto ya que al ser una especie silvestre no había conocimiento respecto a los tiempos de crecimiento post plantación. Los resultados fueron diversos, era relativo según la calidad hidráulica de la tierra, el tamaño del brazo trasplantado, etc.





También se visitaron ferias artesanales como La Recova en La Serena lugar donde la oferta de productos de Copao era abundante, pero muy poco variada. Además al estar fuera de temporada, no se veían los tradicionales frutos frescos abiertos por la mitad con azúcar flor que suelen vender en puestos, calles y ferias. El segundo lugar visitado fue Vicuña donde la oferta de productos era exactamente igual a la recién mencionada, pero se encontró una heladería muy conocida de la zona donde el producto "estrella" era el helado de Copao. Se conversó con el dueño del lugar y al contarle del proyecto mencionó que unos pueblos más arriba vivía el "Guatón del Copao", un famoso recolector y proveedor de la materia prima. Aquí se vió por primera vez el fruto en vivo y en directo, gran surte considerando que era época fuera de temporada.



Productos ofrecidos en la región: mermeladas y jugos principalmente. Feria Vicuña.



Helado de Copao, Vicuña.

### 3.2 Visita nº 1 Coquimbo: Embalse Puclaro y Guallihuaica



Copao fresco. Es un fruto de apariencia exótica que llama mucho la atención de los turistas y extranjeros.



Copao Sour, durante los días en la región se escuchaba mucho el nombre de este trago, decían que era muy famoso en la zona.



---

La tercera parada fue en Guallihuaica, pueblo donde vivía el Guatón de Copao, que después se supo que su nombre era Víctor Véliz. Se fue preguntando por el pueblo y todos lo conocían, lo esperé cerca de 3 horas, tiempo en el que se aprovechó de conocer y conversar con sus vecinos, muchos de ellos también recolectores de Copao desde hace más de 15 años. Me enseñaron a utilizar el artefacto con el que cosechan el Copao. Es un palo que mide un poco más de 2 metros de altura ya que el cactus es muy alto y está lleno de espinas, por lo que es casi imposible acercarse mucho a sacar el fruto. El palo tiene en el extremo superior adherida una lata de conserva o botella de bebida en la que cae el fruto al ejercer un efecto palanca entre el tarro de conserva y el Copao, de esta manera el tarro recibe el fruto y éste no se machuca ni revienta, ya que al ser 92% agua es muy delicado. Se pudo observar cómo el oficio de recolector es algo propio del lugar que se aprende desde niño y por lo general se traspasa de generación en generación. Otro punto que llamó la atención es que los habitantes del Valle del Elqui eran una población adulta - vieja, la gente contaba que los jóvenes hace varios años que apenas salían del colegio se iban a estudiar a otra ciudad o iban a trabajar en las mineras en busca de mejores oportunidades ya que las sequías habían hecho de la agricultura algo casi insostenible, situación que dificulta mantener las tradiciones y oficios propios del campo y la región



Raúl, 56 años, recolector y campesino de Guallihuaica junto a mi papá.



Otra cosa que aprendí durante esa visita fue que los tradicionales palos de agua de nuestro país son hechos a partir del tronco seco del cactus Copaoque en su interior llevan cosidas espinas de un lado a otro y al girarlo o moverlo suenan las pequeñas piedras que chocan al caer contra las espinas.

La foto fue tomada dentro de la casa del Guatón del Copao que finalmente llegó, nos contó que se dedicaba a vender el fruto, su pulpa, hacer palos de agua y todo tipo de actividades relacionados al cactus. Su señora, María, contaba que toda la vida se echaba el mucílago que quedaba en la cáscara sobre la piel dejándola muy suave e hidratada, decía que no usaba cremas, solo cáscara de Copao.

### 3.3 Visita n°1 Coquimbo: Ovalle

La última parada fue en la ciudad de Ovalle donde se fue a visitar exclusivamente a Luis Gallardo, vice presidente de la Cooperativa Rumpacoop. Se conversó de la historia de la cooperativa cómo se había formado y las tareas que realizaban. El 2006 comenzó la investigación con unos pocos agricultores junto a la gente del INIA y años más tarde ya eran más de 20 personas las que integraban la cooperativa, situación que les permitió agruparse y mejorar en conjunto. Se trabaja con pensamiento de equipo cuenta Luis.

El proceso de elaboración y tratamiento del Copao para hacer pulpa es el siguiente:

Las frutas la recolectan los socios de la Cooperativa, y son llevadas a la sala de proceso. Una vez que la fruta es recepcionada se procede a la selección y lavado de ésta, posteriormente se procesa la pulpa que luego es

envasada en bolsas de 1 kilo selladas al vacío. Tienen un equipo de procesadoras que son socias de la cooperativa, quienes fueron capacitadas por ingenieros en alimentos del INIA.

Todos los productos se procesan en las instalaciones de Rumpacoop que cuentan con resolución sanitaria.

Al preguntarle respecto al manejo, cultivo y cuidado de la especie, comenta que existe un programa del Ministerio de Agricultura que ejecuta el SAG y el INDAP donde establecen la ejecución de cercos vivos con Copao, y la recolección de la fruta se hace principalmente de allí, dejando sin intervenir ni cosechar la mayoría de las hectáreas de la región en las que se encuentra el cactus.

Actualmente la cooperativa tiene la capacidad para elaborar y mantener congelado 2.000 kilos de pulpa.

Para la temporada 2019 se pretende triplicar la capacidad de sistema de refrigeración.

Luis comenta que según estudios en la región de Coquimbo existen por lo menos un millón de hectáreas con Copao, principalmente en terrenos de Comunidades Agrícolas.

En esta visita también se aprendió que la gente del Valle del Elqui le dice al fruto Copao y en el Valle del Limarí le llaman Rumpa.



Casa del Comunera, Ovalle. Aquí se encuentra planta procesadora de Rumpacoop



Jugos y mermeladas son dos de los clásicos productos hechos y comercializados por la cooperativa.



Pulpa de copao sellada al vacío.

### 3.4 Visita nº 1: Talca

Otra ciudad visitada en dos oportunidades fue Talca. Aquí vive Felipe Jiménez, químico de la Universidad de Talca que realizó la tesis de su doctorado con frutos endémicos nacionales, entre ellos el Copao, en el que descubrió células con capacidad anti - inflamatoria.

En la primera visita Felipe cuenta la experiencia de trabajar con el fruto, su visión respecto a la potencialidad de éste para lanzarlo al mercado y se discutieron posibles productos según las propiedades y beneficios del copao.

En la segunda visita tuve la posibilidad de ir al laboratorio de la Universidad de Talca donde habían distintas muestras de frutos y pude conseguir Copao liofilizado. La liofilización es un proceso de conservación de los ali-

mentos en el que se congela y se descongela el alimento pasando por el vacío y a presión atmosférica baja. El resultado es un alimento similar al deshidratado, sin agua, que se puede conservar durante mucho tiempo manteniendo intactas todas sus propiedades químicas y nutricionales.

Si bien es una gran manera de trabajar los alimentos y se pensó en algún momento tomar ese camino, el hecho de que el Copao esté conformado por un 92% de agua, haría de esto un proyecto poco eficiente ya que al deshidratarse, perdería toda el agua quedando muy poca cantidad respecto a la inicial.

Se habló sobre las propiedades organolépticas del Copao, es decir, las características físicas que tiene el fruto según las pueden percibir los sentidos, como por ejemplo su sabor, textura, olor, color o temperatura. También se analizaron las posibles y mejores maneras de procesar el fruto para lograr su conservación en buen estado por más tiempo.

El tema de la capacidad anti - inflamatoria descubierta en el Copao, a pesar de ser una arista a trabajar muy interesante, era complicada llevarla a cabo, ya que sólo había sido probada in vitro. Para llegar a desarrollar un producto real, había que pasar por procesos muy largos, inabarcable durante el tiempo del proyecto de título, haciendo pruebas en animales y humanos, por lo que se decidió no continuar por ese camino.



Junto al químico Felipe Jiménez.



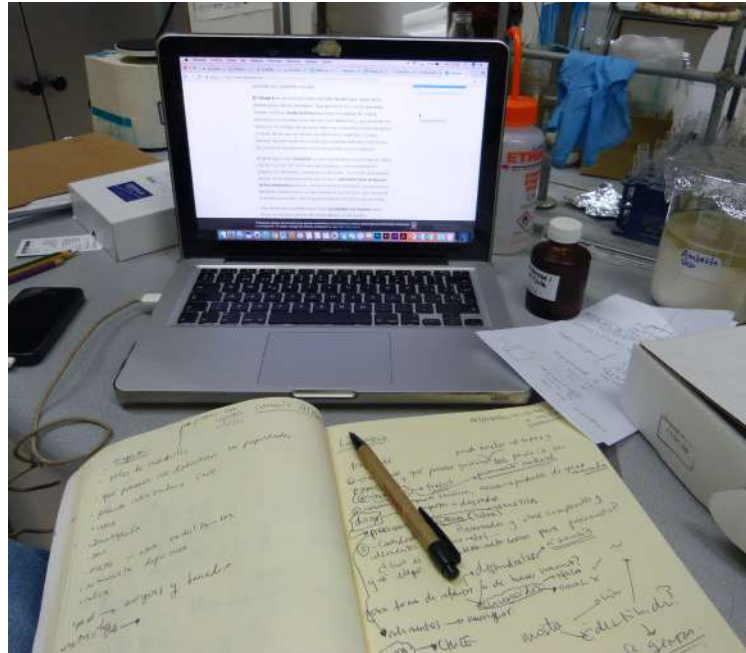
Visitando el laboratorio de la Universidad de Talca.



Analizando Copao liofilizado (deshidratado en frío).



### 3.5 Visita nº 2: Talca



Durante el primer semestre del año, en seminario, se analizó la opción de trabajar el Copao en el área de la cosmética, salud y alimentación debido a las características y propiedades que éste tenía. Después de la última visita a Talca y haber conversado y analizado las distintas opciones, se tomó la decisión de trabajar las propiedades nutricionales y químicas del Copao, llevando el proyecto hacia un producto alimenticio, que era la opción más factible a desarrollar en esta instancia, ya que las otras dos áreas eran procesos mucho más largos para lograr un producto real.

### 3.6 Visita nº 2 Coquimbo: Embalse Puclaro

En la segunda visita a Coquimbo se fue a visitar nuevamente al Guatón de Copao y fuimos a buscar más pulpa para seguir experimentando y formulando el producto.

Los frutos del cactus ya habían comenzado a crecer y la temporada de cosecha se acercaba. También se hizo otro recorrido por ferias para ir conversando con pequeños artesanos y productores de Copao, ellos contaban sus experiencias y yo iba analizando sus productos y cómo era el desarrollo de sus procesos. A todos les interesaba mucho saber sobre el proyecto que estaba realizando y aportaban sus ideas al respecto.

También se fue nuevamente a Ovalle a conversar con Luis sobre el avance del proyecto y que diera su feedback. Le hizo mucho sentido que se estuviera aprovechando las propiedades nutricionales y el formato de gel por el mucílago propio de la pulpa del Copao.





### 3.7 SALIDAS A TERRENO ACOMPAÑANDO A DEPORTISTAS



Imagen Elaboración Propia.

Se realizaron distintas salidas a observar sesiones de ejercicio de distintos tipos de deporte, todos realizados al aire libre en contacto con la naturaleza: trekking, running, enduro en bicicleta, escalada, entre otros para observar las interacciones de cada uno de ellos.

En el running se observó distintos tipos de personas, unas que iban muy equipadas con mochila o banano en donde llevaban agua, barritas, geles fruta, bebidas isotónicas, bloqueador, vendas, etc. Otras que iban lo más ligeras posible, llevando una camel bag para el agua o accesorio como el porta celular. La salida duraba aproximadamente 1 hora y 30 minutos en la que hacían 1 o dos paradas a descansar, hidratarse y comer algo para seguir. En promedio se toman 1 a 2 geles por entrenamiento. Si es una competencia de mayor intensidad y tiempo, aumentaba la cantidad de geles a consumir. Todo varía según la connotación de la actividad física, si es una competencia, entrenamiento o por placer. Muchos iban solos, pero también se vieron muchos grupos en los que trotaban en grupo.<sup>j</sup>

En el caso de la bicicleta enduro por lo general las salidas eran mucho más largas y a mayor distancia de Santiago. Iban a lugares a las afueras de la ciudad y la jornada podían durar 5 - 6 horas fácilmente. Si salían a entrenar su resistencia dentro de Santiago, la jornada era más corta, durando entre 1 hora y media a 2 horas. En las salidas largas de los fines de semanas o competencias habían personas que se tomaban hasta 4 geles.

En el caso del trekking consumían geles en actividades o jornadas muy largas, por lo general ingerían 1 a 2. Habían sesiones de hasta 9 horas de caminata, muchas veces llevando peso encima.

Algo que se pudo ver en todos los deportes era que había una inconformidad generalizada respecto a algunos aspectos de los geles energizantes. Se comentaba que la mayoría eran demasiado densos y la consistencia era difícil de digerir, sumado a que lo hacían estando deshidratados, cosa que dificultaba aún más el consu-

mo. Muchos optaban por tomarlo con agua para que pasara más fácilmente, algo que hacía perder tiempo y no les gustaba. También señalaban que era clave el sabor, ya que a pesar de que pasaba rápido por la boca y el fin del alimento no era disfrutar el sabor en sí, comentaban muchas veces que el sabor quedaba en la boca generando una sensación molesta. Otros comentarios hacían referencia a que habían algunos demasiado dulces, otros muy "falsos", otros muy malos, etc.

Por otro lado, en cuanto al envase todos los geles venían en los sachets o pouche multicapa, que por su flexibilidad y ser blandos lo hacían un formato muy cómodo a opinión de algunos, en especial de los ciclistas que muchos de ellos solían guardar las cosas que llevaban en los bolsillos de sus poleras. Pero un punto que fue comentado por todos los deportistas era el hecho de que al abrir el gel, quedaban con las manos, ropa y mochilas pegoteados algo muy molesto e incómodo. En algunas ocasiones como en maratones o competencias se puede botar al suelo el envase sin problema ya que hay alguien que encargado de recogerlo y así facilitar el momento de consumo al deportista.

Al preguntarles por otro tipo de envase o sistema sólo me mencionaron una marca que vendía el gel en otro formato, la marca Sponser que traía el gel en un envase como el de la pasta de dientes. Se destacó la comodidad y lo práctico del formato.

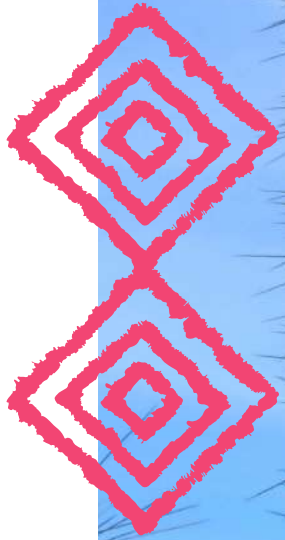
En cuanto al lugar dónde compraban este tipo de productos, todos iban a tiendas deportivas y compraban varias unidades al mes, pero también habían ocasiones en la que compraban los geles "al paso" en lugares como bombas de bencina, supermercados o farmacias.

Se pudo observar que por lo general todos eran personas a las que les gustaba probar cosas nuevas y comentaban sobre nuevos elementos o productos que iban consumiendo. También se vio que el deporte es un mundo en el que constantemente aparecen nuevos accesorios, ropa, y elementos especiales hechos para

mejorar la comodidad y el desempeño del deportista a la hora de entrenar.

Se conversó con Rony Bortnic, kinesiólogo y organizador de Full Runners Stgo y entre otras cosas nos comentó que al deportista le gustaba sentirse deportista, por lo que todo lo que utilizara o consumiera debía generarle una sensación de satisfacción y placer que reafirmaran su espíritu deportivo. Se le comentó que se estaba pensando realizar un envase distinto al sachet multicapa y él hizo hincapié en que debía ser un formato muy atractivo y que generara una interacción con el usuario que reafirmara esa sensación de "ser deportista".

Todas las observaciones e información recopilada en terreno, complementada con lo leído y estudiado fueron guiando la toma de decisiones haciendo cruces entre la situación de los deportistas en el país y lo que ofrecía el Copao para generar algún producto que se hiciera cargo de satisfacer las necesidades del usuario y la cooperativa Rumpacoop.





# 04

## FORMULACIÓN DEL PROYECTO

---

## 4.1 OPORTUNIDAD Y DESAFÍO DE DISEÑO

El lugar donde surge la oportunidad de diseño es la IV región de Coquimbo, la que es muy popular en el turismo nacional, siendo visitada tanto por turistas chilenos como extranjeros. La región tiene una superficie de 40.579 km<sup>2</sup> y su población total asciende a 707.654 habitantes. (Sernatur, 2014)

Según las últimas cifras entregadas por el Servicio Nacional de Turismo (Sernatur), el año 2017 la región recibió cerca de 887.300 turistas. La zona destaca por sus valles, agricultura, playas, pesca, gastronomía y astronomía.

La región posee diversos climas como el estepárico costero o nuboso, de estepa cálido y templado frío de altura. Es una región de transición ya que se encuentra entre las zonas desérticas y templadas mediterránea. Posee un período seco de ocho a nueve meses. (Biblioteca del Congreso Nacional de Chile)

Debido a la extrema falta de lluvias que hubo hace unos años, se vivió la sequía más grande de los últimos 10 años dando serios problemas a la gente de la región, en especial a los agricultores y campesinos que vivían de la actividad agrícola y ganadera.

En pos de buscar una posible solución y actividad que le diera ingresos económicos a los agricultores que tuvieron que dejar de cultivar sus cosechas, la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), se dedicó a estudiar el Copao, fruto endémico de la IV región. Se vio la posibilidad de explotar el comercio y cultivo del fruto, ya que al ser un producto proveniente de un cactus y considerando las condiciones climáticas de la zona, estaban en un escenario óptimo para sacar el mayor provecho.

El Copao o rumpa es el fruto de una cactácea llamada *Eulychnia Ácida Phil* la cual se da de manera silvestre a lo largo de los cerros de la región.

El interés por trabajar con esta zona surge a partir de la cercanía con el lugar y las riquezas naturales que ofrece su flora.

En una de las visitas a terreno, se conoció a Luis Gallardo, quien es vicepresidente de la Cooperativa de Agricultores, llamada "RumpaCoop". Ésta está compuesta por 25 campesinos y agricultores de Coquimbo, quienes se han unido con el fin de lograr cultivar y conseguir una actividad financiera en base a la explotación del Copao. Estando allá, se aprendió sobre la cosecha, el cuidado del fruto, el proceso de sus productos y se descubrió que el mayor de sus problemas está en la venta de ellos, ya que la cooperativa no ha logrado establecer canales de venta con la región Metropolitana, que es su principal objetivo.

Por otro lado, dada las propiedades nutricionales presentes en el fruto, (potasio, magnesio, calcio, vitamina C...) la idea de realizar una bebida isotónica natural para deportistas rondaba constantemente, ya que según el análisis del mercado y el estudio del usuario (tienen la necesidad de encontrar alimentos funcionales que sean naturales) el Copao se presentaba como la oportunidad perfecta para ofrecerles ese tipo de producto.

Durante el semestre al profundizar el estudio de campo sobre el usuario, el rumbo del proyecto dio un giro en cuánto al producto hacia los geles energizantes. Este hecho ocurrió después de escuchar las críticas de los deportistas que buscaban una mejor calidad en los geles respecto a la consistencia y el sabor, eran 2 aspectos fundamentales. Analizando el tema de los geles y la disconformidad de los deportistas, se hizo un match con la textura del mucílago propia de la pulpa del Copao. Estos puntos fueron claves para tomar la decisión de decidir desarrollar un gel energizante natural para deportistas.



## 4.2 FORMULACIÓN

### ¿QUÉ?

Alimento funcional para deportistas a base de Copao.

Gel energizante 100% natural hecho a base del fruto, producido por campesinos y agricultores que trabajan en la región de Coquimbo, que integra en su marca la identidad de la región.

## ¿POR QUÉ?

Porque los trabajadores de RumpaCoop no están logrando establecer canales de venta con la RM (siendo ese uno de sus mayores objetivos) y, debido a la gran pobreza de la región de Coquimbo, surge la necesidad de innovar en la gama de productos existentes de Copao. Al mismo tiempo se observó la necesidad en los deportistas de encontrar nuevas opciones en el mercado que les ofreciera un suplemento en formato de gel que fuese de origen natural, agradable sabor en el paladar, fácil de digerir y que no sólo cumpliera con la función de energizar, sino que también aporte nutrientes, minerales y vitaminas. La oferta de bebidas isotónicas, geles energizantes y alimentos funcionales no responde a las necesidades actuales de los deportistas y, debido a sus características, propiedades nutricionales, carácter exótico e identidad local, el Copao está en potencia de ser explotado para crear nuevos productos que sean dirigidos a otros nichos de mercado, como el caso del deporte.

## ¿PARA QUÉ?

Para ampliar la gama de productos hechos a base del fruto y, así, potenciar y posicionar a "RumpaCoop" en el mercado, como productor y conocedor por excelencia de productos provenientes de la Rumpa. De esta manera, se logra revalorizar el Copao y la identidad de la región de Coquimbo.

## 4.3 OBJETIVOS

### **OBJETIVOS:**

**Objetivo general:** Revalorizar el fruto del Copao y ayudar a posicionar a RumpaCoop en un nuevo nicho de mercado.

### **Objetivos específicos:**

1. Aprovechar las propiedades del Copao para beneficiar a un nuevo nicho de clientes aún no explorado, como es el caso de los deportistas, los que demandan productos con características que el fruto les puede entregar.

- IOV: Que el gel comience a ser consumido por los deportistas, siendo reconocido por los usuarios y por consecuencia, aumente la producción y demanda del Copao.

- IE: Mediante encuestas, analizando las ventas, haciendo focus group.

2. Potenciar la identidad local.

- IOV: Mayor conocimiento e interés de las personas por la región. Aumento en el compromiso de parte de los coquimbanos por cuidar su flora nativa. Mayor involucramiento por parte de los vecinos en participar activamente en instancias que enriquezcan la identidad de la zona.

- IE: Realizar visitas a la zona y entrevistar a los vecinos del sector. Hacer un cuadro comparativo que muestre el aumento de participación de los residentes en instancias de comunidad y en el cuidado de la región y su flora, promoviendo la identidad local, según la información recopilada.

3. Desarrollar una marca utilizando como referencia elementos identitarios de la zona.

- IOV: Observar los aspectos propios y distintivos de Coquimbo y luego plasmarlos en la identidad de la marca, que den a comunicar la esencia y riqueza del lugar.

- IE: Testeando la marca, haciendo entrevistas y encuestas que comprueben que el público reconoce y relaciona que el producto proviene de la Región de Coquimbo y sus atractivos típicos (ej: Valle del Elqui).

4. Generar mayores ganancias, nuevas oportunidades de trabajo para los productores y lograr ampliar la gama y alcance de productos.

- IOV: Aumento de nuevos puestos de trabajo en torno al desarrollo de los nuevos productos a partir del Copao.

- IE: Realizando encuestas en la municipalidad de la región para comprobar el aumento de la empleabilidad. Asu vez, hacer gráficos comparativos respecto a los ingresos de años anteriores y los actuales. Y por último, postulando a concursos y fondo que ofrece el gobierno para microempresarios.

5. Ampliar la gama de geles energizantes naturales y locales ofrecidos en el mercado de alimentos deportivos.

- IOV: Que los deportistas comiencen a comprar los geles energizantes naturales de Kalpa y se abra un espacio para el Copao dentro de este nicho. Que otras marcas comiencen a surgir.

- IE: A través de un estudio de mercado, analizando el posicionamiento de Kalpa y nuevas marcas.

6. Otorgar un producto que convierta el momento de energizarse, en una instancia, natural, sustentable, rápida, cómoda, limpia y agradable para los deportistas.

- IOV: Una vez probado el producto, vuelvan a preferir la opción del gel en base a Copao.

- IE: Analizando el aumento de la demanda mediante encuestas y gráficos que demuestren la experiencia de fidelización del deportista con la marca.

## 4.4 CONTEXTO

El lugar elegido para llevar a cabo el desarrollo del proyecto es la región de Coquimbo. Aquí se encuentra la materia prima y capital humano necesario para lograr su implementación. El proyecto se va a enmarcar dentro del contexto deportivo del país.

En Chile y el mundo está creciendo fuertemente la preocupación y tendencia por el consumo de productos naturales, cuyo último fin es preservar el bienestar y salud de las personas, evitando el consumo de alimentos procesados y refinados con químicos y aditivos. Si bien el consumidor es cada vez más conscientes de consumir este tipo de productos, el mercado aún no es capaz de suplir la demanda existente y se reduce solo a algunos alimentos en específico.

Dado las propiedades del fruto (antioxidantes, calcio, potasio, magnesio, vitamina C, anti inflamatorio, entre otros) y la necesidad descubierta en los deportistas el contexto en el que se llevará a cabo el proyecto son los alimentos funcionales para deportistas en Chile.

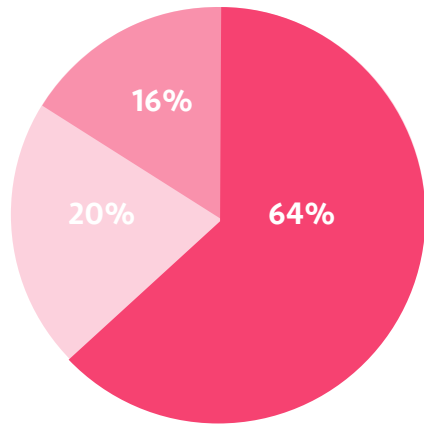
Aquí se ve el espacio para innovar con el Copao, generando nuevas posibilidades que permitan a la cooperativa de los campesinos posicionarse en un nuevo nicho y poder generar utilidades a partir de esto.

Por otro lado, los deportistas demandan un gel que sea agradable de sabor y consistencia para mejorar la experiencia de tomar este tipo de productos.

La Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte (ENHAFD, 2015), basada en 470 casos, posiciona a la RM como una de las regiones con mayores niveles de práctica de actividad física y deporte en el país, con un 35,2% de la población que declara practicar actividad física o deporte.

Al analizar los datos según sexo, se observan diferencias significativas entre quienes tienen interés y, al mismo tiempo, practican algún deporte o actividad física: el 41,3% de los hombres de la región se encuentran en esta situación, mientras que las mujeres alcanzan solo el 19,6%. (Ministerio del Deporte, 2017)

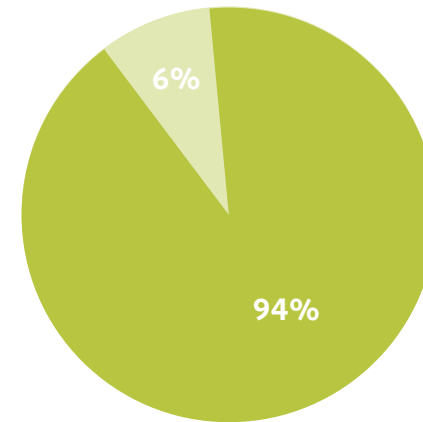
**¿Llevas contigo algún líquido o alimento al minuto de hacer deporte?**



■ SÍ      ■ A VECES      ■ NO

*Elaboración propia a partir de encuesta realizada a 116 personas.*

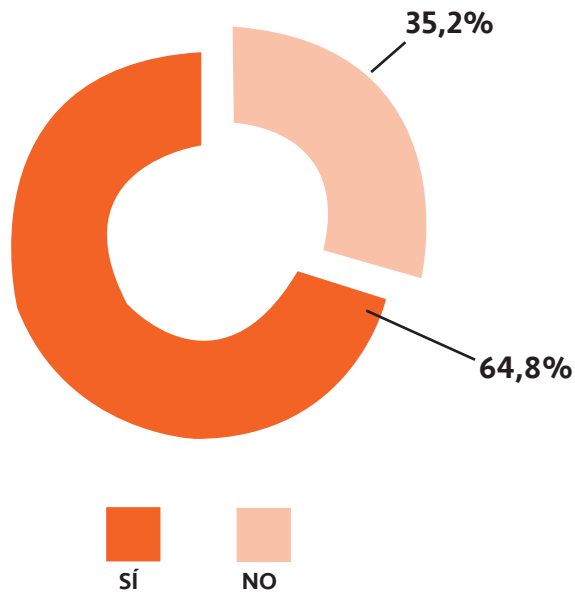
**¿Conoces alguna bebida que esté hecha a partir de un fruto nativo?**



■ SÍ      ■ NO

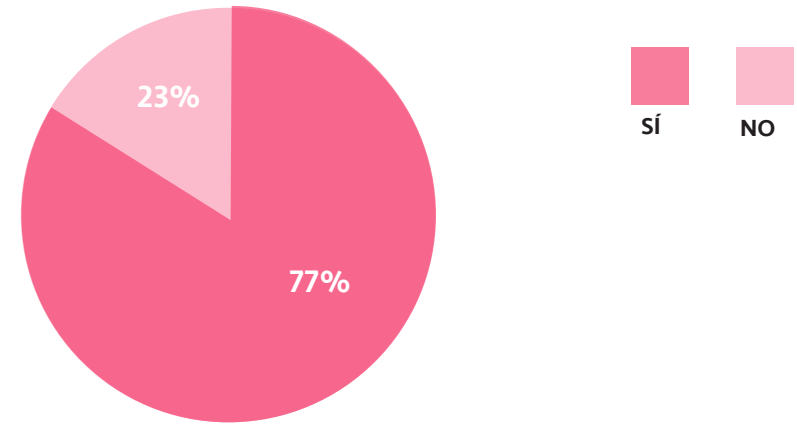
*Elaboración propia a partir de encuesta realizada a 116 personas.*

**Porcentaje de personas practicantes de actividad física y deporte en la RM**



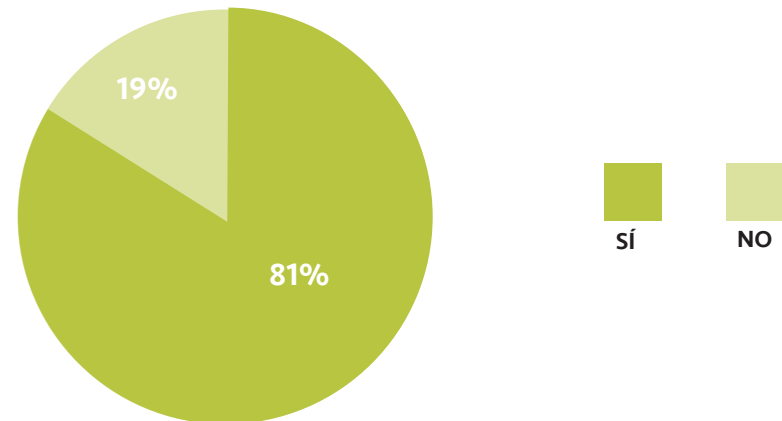
*Elaboración propia a partir de Encuesta Nacional de Hábitos de Actividad Física y Deporte*

**¿Practicas alguna actividad física regularmente?**



*Elaboración propia a partir de encuesta realizada a 116 personas.*

**¿Te interesaría consumir algún alimento deportivo a partir de una fruto nativo de Chile?**



*Elaboración propia a partir de encuesta realizada a 116 personas.*

## 4.5 USUARIO



Imagen Recuperada de Unsplash.com.

**NOMBRE:** Tomás

**EDAD:** 34

**PROFESIÓN:** Arquitecto

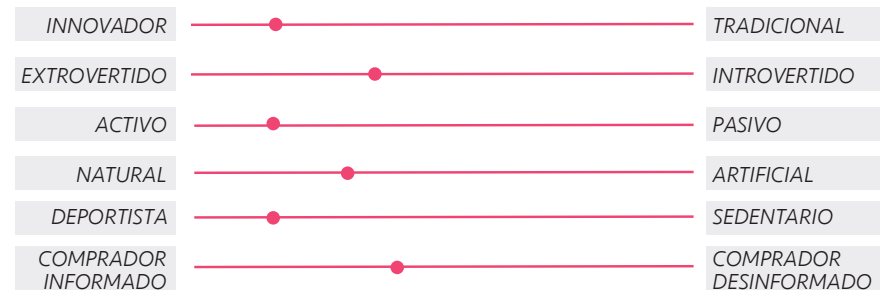
**RESIDENCIA:** Providencia

**PERSONAL:** Vive con su señora y sus dos hijos, tiene 1 perro que saca a pasear todos los días, se va al campo seguido.

**LABORAL:** Trabaja en una oficina de arquitectura que formó con dos compañeros de universidad hace 6 años. Tienen dos áreas de trabajo dónde en una hacen proyectos de paisajismo, y en la otra proyectos de viviendas sociales

**SOCIAL:** Tiene muchos amigos de diferentes lugares, lo que lo hace tener poco tiempo porque además le gusta mucho viajar y trata de hacerlo con su familia siempre que puede. Le encanta cocinar y en su casa suelen invitar a amigos y hacer panoramas en torno a la comida, le gusta inventar recetas con lo que haya disponible.

### CARACTERÍSTICAS PERSONALES



## 4.6 METODOLOGÍA MESO

# MESO → Modelo de Negocios

**Método** → **1. Identidad** →

Territorio Coquimbo - IV Región

Cultural

Contexto  
(Tangible o Intangible)

Natural

Era utilizado por los diaguítas para su consumo, hidratarse y energizarse y con sus espinas tejían.

Los antepasados de los campesinos de la región lo usaban para distintas funciones;  
- como alimento, energía, hidratarse, lavarse el pelo, para hidratar la piel.

Zona muy turística:  
papaya, pisqueras, Valle de la Luna, zona de energías, zona astronómica, puerto y Cristo de Coquimbo, La Serena (la Recova), piedras y cuarzos, agricultura, valles, mar, etc.

- Fruto comestible de una cactácea (EUCHLYNEA ÁCIDA PHIL)
- Endémico (exclusivo de IV R)
- Zonas áridas, no necesita agua
- Silvestre, no hay cultivos
- Hay más de 32 mil hectáreas en la región con Copao
- La temporada de cosecha es de mediados de noviembre a mediados de marzo.
- Copao (En la zona del V. Elqui) o Rumpa (En la zona del V. Limarí)

Productores — Recolectores

Copao — Fruto Comestible

### Rumpa Coop (25 personas)

Cooperativa de campesinos y productores de Copao. Se inició tras una gran sequía el año 2013. Surgió bajo el proyecto: "Fortalecimiento de las capacidades de gestión, productivas y comerciales de comunidades agrícolas asociadas al recurso Copao, para poner en valor su identidad local mediante productos gourmet". Financiado por el FIA y desarrollado junto al INIA.

### KALPA

- Gel energizante natural para deportistas con miel y mosto de uva.
- Consistencia gel - soluble
- 3 variedades
- Funcional: 20-25 gr de carbo hidratos
- Entrega nutrientes, minerales y vitamina C
- Envase reutilizable
- Limpio
- Fácil consumo
- Puntos de venta: tiendas deportivas, por internet

**Productos:** Jaleas, mermeladas, yoghurt, etc.

**Puntos de ventas:** A nivel local, en caminos a lo largo de los valles, embalse Puclaro, ferias de la región, etc

- Es ácido, tiene pepas, mucílago en su pulpa
- Exótico
- Verde, dura aproximadamente 3 semanas fresco
- Económico, \$100 el fruto
- Vitamina C
- Antioxidantes (flavonoides)
- Magnesio, potasio, calcio
- 92% de agua
- Mucílago Textura Gel



## Método → 2. Usuario

### **CABEZA**

#### **¿Qué piensa? *Mente / creencias / preocupaciones***

- Es una persona preocupada por mantener una alimentación saludable, alimentos no procesados y sin químicos ni aditivos.
- Busca que este tipo de productos sea realmente funcional (que lo energice) y que no contenga ingredientes de dudosa procedencia o que sean cuestionados por expertos de la salud.
- Busca asesorarse en temas de nutrición y deporte, le importa estar informado y saber qué está comprando y consumiendo.
- Le importa el tema del emprendimiento, por lo que está dispuesto a darles una oportunidad a nuevos emprendedores.
- Le preocupa el tema del desarrollo social y económico del país por lo que busca opciones de producción nacional.
- Se preocupa por el cuidado del medio ambiente, recicla y es muy cuidadoso de que los productos que consume ayuden al medio ambiente.

### **CORAZÓN**

#### **¿Qué siente? *Motivaciones / Sentimientos / Emociones***

- Siente que su estado físico y anímico está fuertemente relacionado con su alimentación.
- Siente que en la naturaleza y productos provenientes de ella encontrará grandes para su cuerpo, salud y rendimiento físico.
- Le gusta probar cosas y productos nuevos, exóticos.
- Le gusta ser empático con emprendedores y siente una responsabilidad social y medio ambiental.
- Le encanta hacer paseos al aire libre, conocer lugares y cosas nuevas, viajar.

### **CUERPO**

#### **¿Qué hace? *Cuerpo / Rituales***

- Realiza deporte desde la infancia, no es de alto rendimiento, pero entrena o se ejercita mínimo 3 veces a la semana.
- Busca tener una alimentación equilibrada, se preocupa de su cuerpo más allá del tema estético.
- Es una persona muy ocupada, tiene un trabajo demandante que le gusta mucho, tiene varios grupos de amigos distintos por lo que siempre tiene muchos eventos sociales y también invierte muchas horas de su semana a realizar actividad física.
- Es importante para él estar muy cómodo al realizar deporte.

## 4.6 METODOLOGÍA MESO

# MESO → *Modelo de Negocios*

### Match entre Contexto y Usuario →

*Cómo tiene que ser mi gel*

- Funcional (20 - 25)
- Simple
- Natural
- Pensado y diseñado especialmente para él y sus necesidades
- Práctico
- Fácil consumo
- Fácil de dirigir
- Fácil de digerir (consistencia adecuada)
- Sabor agradable
- Atractivo
- Consciente con el medio ambiente
- Al alcance (puntos de venta)
- Innovador, nuevo, distinto
- Producto nacional
- Cómodo
- Link con el copao, su gente e historia (que a partir del gel la gente empiece a conocer y apreciar el fruto)

*Atributos del producto/  
Propuesta de valor*

# Sistema de Producto

## Producto

Gel Energizante Natural de Copao y Miel / Mosto de Uva

## Relato

Desde el tiempo de los pueblos originarios, particularmente los diaguitas, el Copao ha formado parte de su alimentación y de sus vidas.

Lo usaban para hidratarse y energizarse, pero también para lavarse el pelo y se lo echaban en la piel. Desde los inicios ha estado situado en un lugar de clima árido en el que no muchas especies sobrevivían kalpa busca homenajear las tradiciones de nuestros antepasados, que sabiamente acudían a la naturaleza en busca de soluciones y respuestas.

Hoy en día existe una cooperativa de agricultores y campesinos que han formado una comunidad en torno al copao. El producto está hecho por los mismos campesinos de la región utilizando productos 100% naturales y propios de nuestro país.

El copao forma parte del origen e identidad de la región. El gel fue formulado por expertos del área de la nutrición y deporte para lograr la funcionalidad de brindar energía.

Kalpa es consciente del cuidado del medio ambiente por lo que optó por eliminar los sachets multicapa y así proponer un sistema de envases reutilizables.

Kalpa busca ser una conexión entre los consumidores y las raíces de la región, valorizando el fruto e identidad de Coquimbo.

Te invitamos a energizarte de manera natural y sentir el sabor de la fuerza del Copao.

## Constelación de Productos

Alimento: Helados, Cocktails, Infusiones, Aliños Gourmet

Cosmética: Cremas, Jabones, Shampoo, Bloqueadores, Bebidas Is

Medición PH — Agregar mosto de uva / miel  
Medición grados brix (azúcar)

Eliminar el mucílago

## Cadena de Logística

Recolección Copao

Pulpa

Medición PH  
Medición grados brix (azúcar)

Formulación y elaboración del gel

40% Pulpa	60% Miel / mosto	0,6% de goma Xantana
-----------	------------------	----------------------

Mezclar Miel/mosto + Copao

Licuar

Agregar la goma

Pasteurizar a 80° C.

Enfriar

FABRICACIÓN

Envasar

Etiquetado

ALMACENAJE

Distribución a puntos de venta

TRANSPORTE

Venta producto

Rellenar shot

Consumir Kalpa

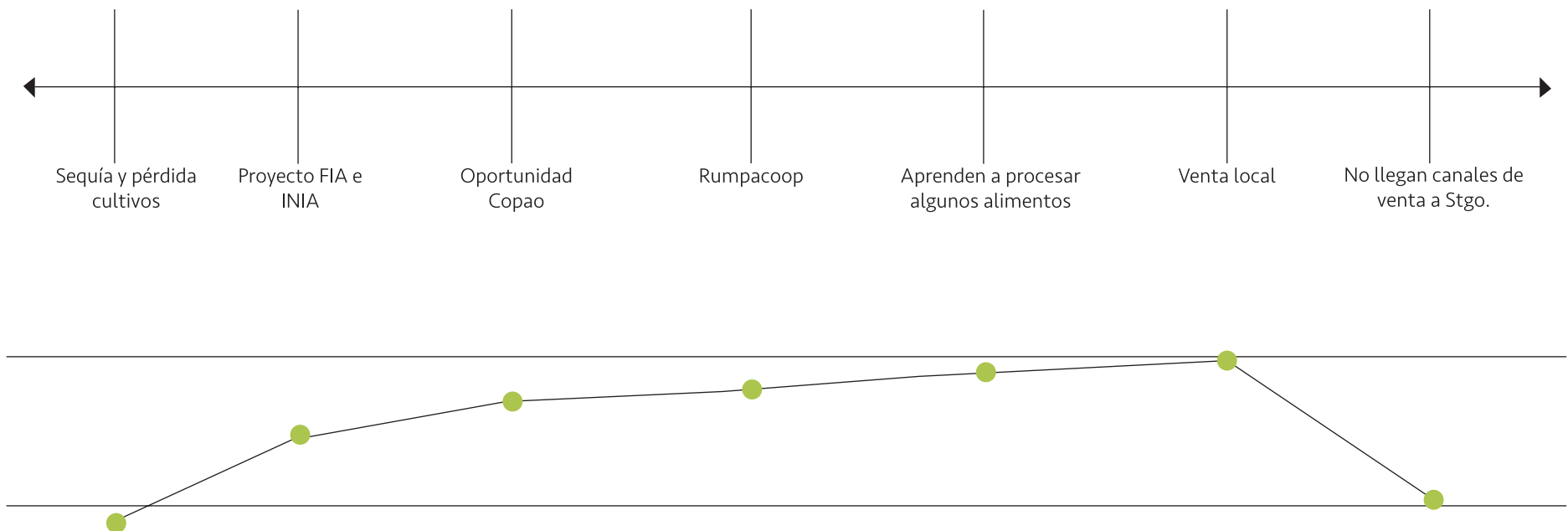
COMERCIALIZACIÓN

## 4.7 EXPERIENCIA ACTOR CLAVE SIN KALPA

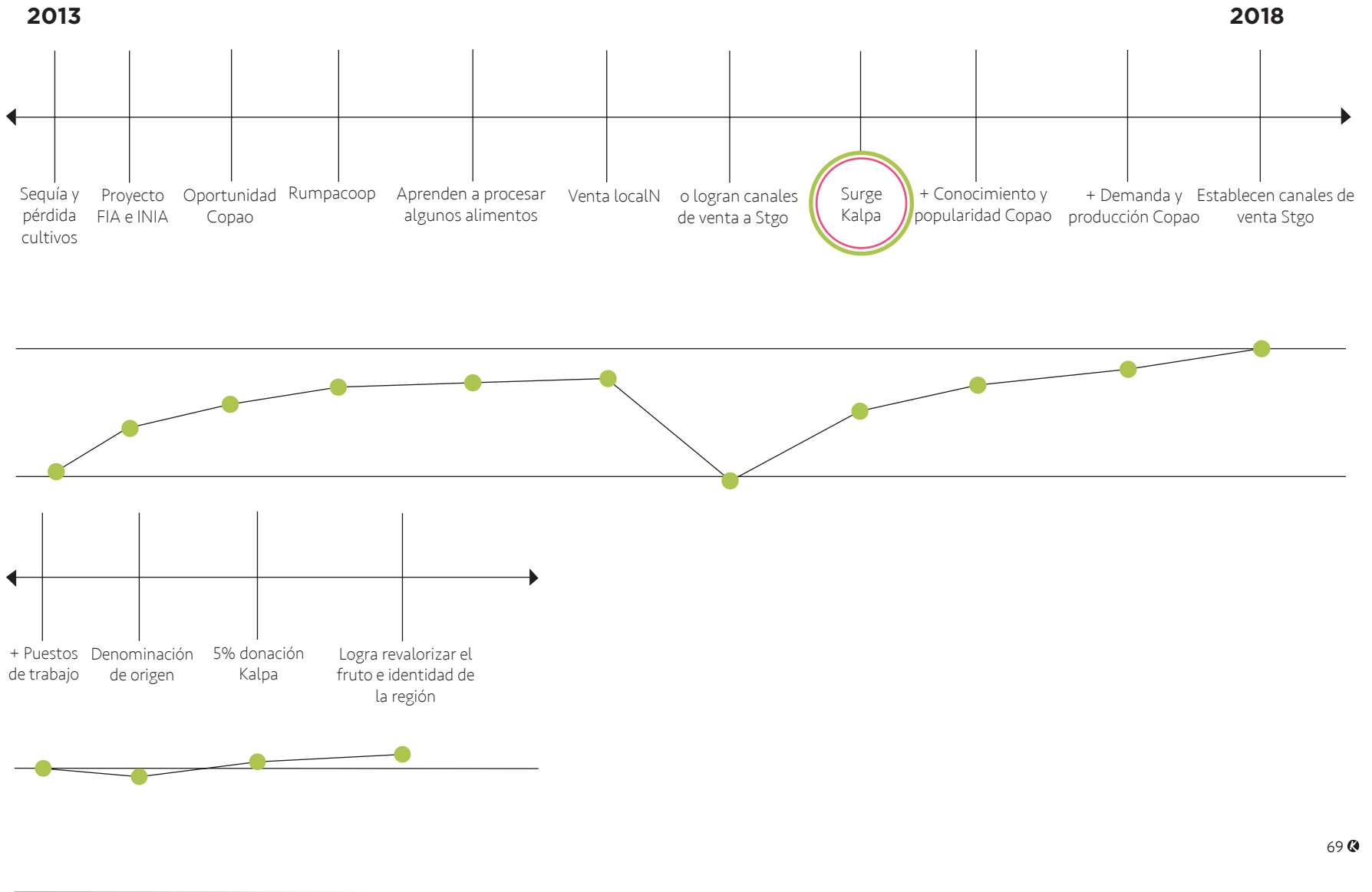


2013

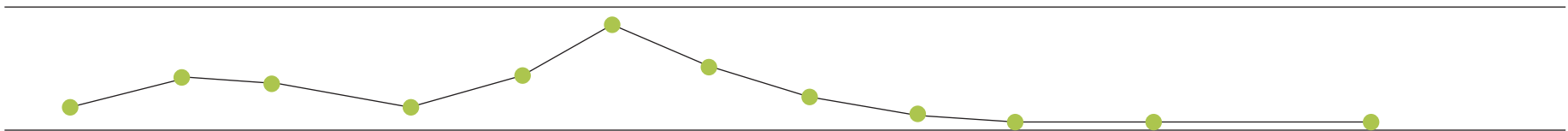
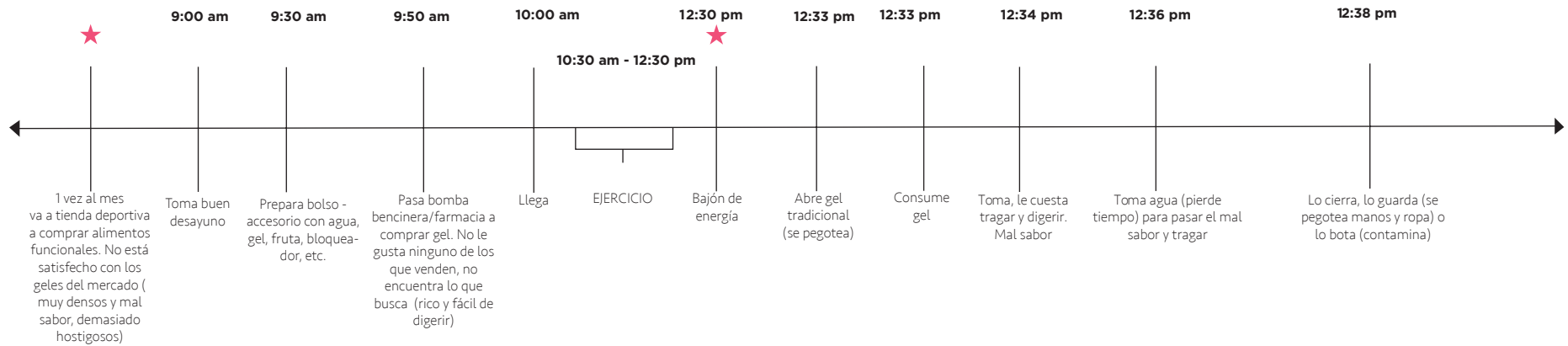
2018



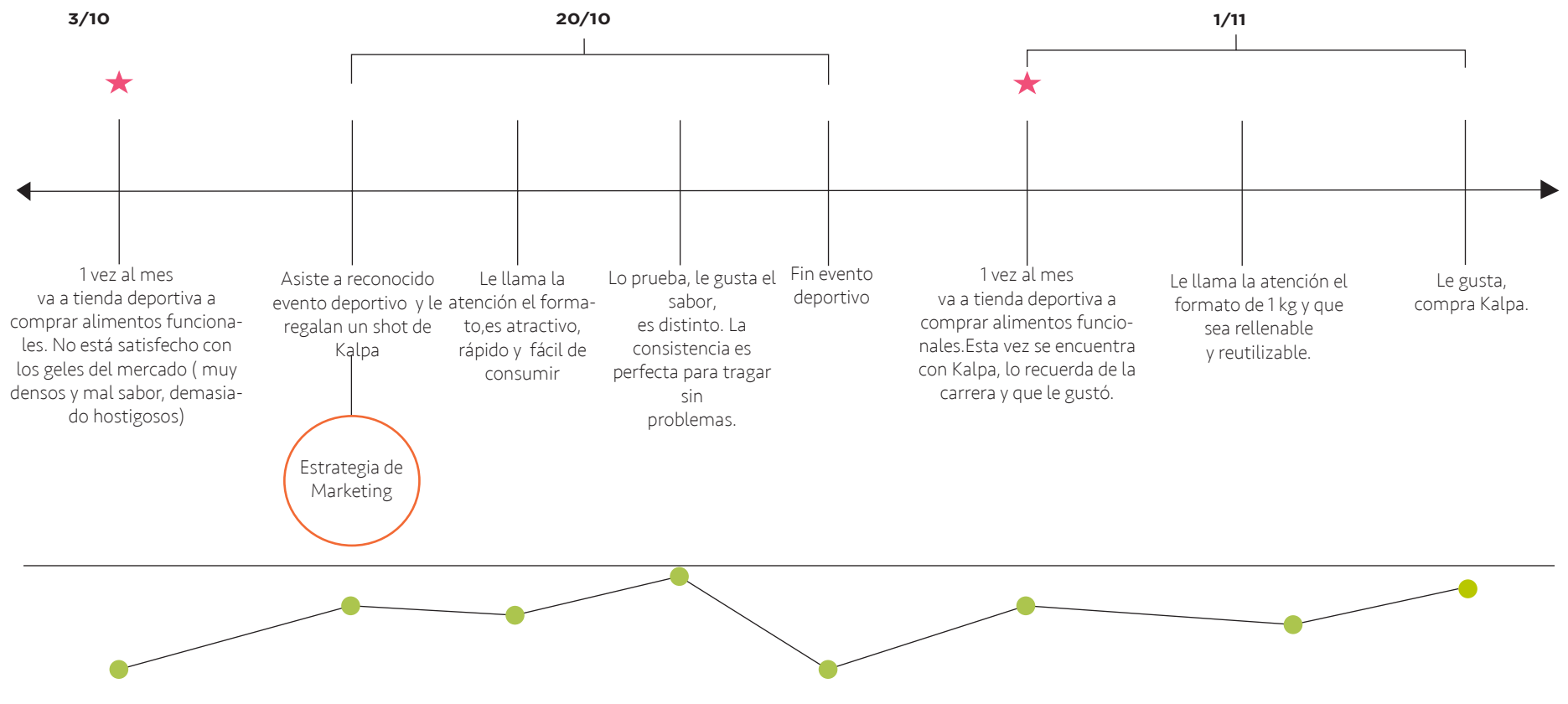
## 4.8 EXPERIENCIA ACTOR CLAVE CON KALPA



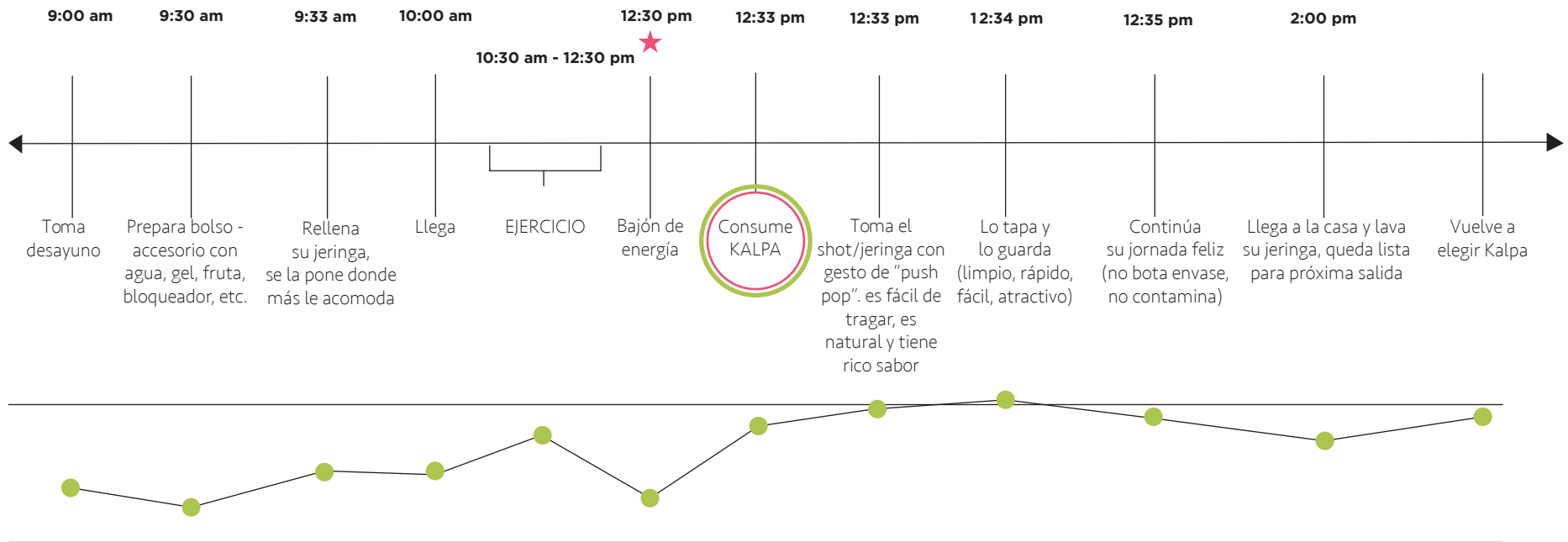
# 4.9 EXPERIENCIA USUARIO SIN KALPA



# 4.10 EXPERIENCIA USUARIO CON KALPA

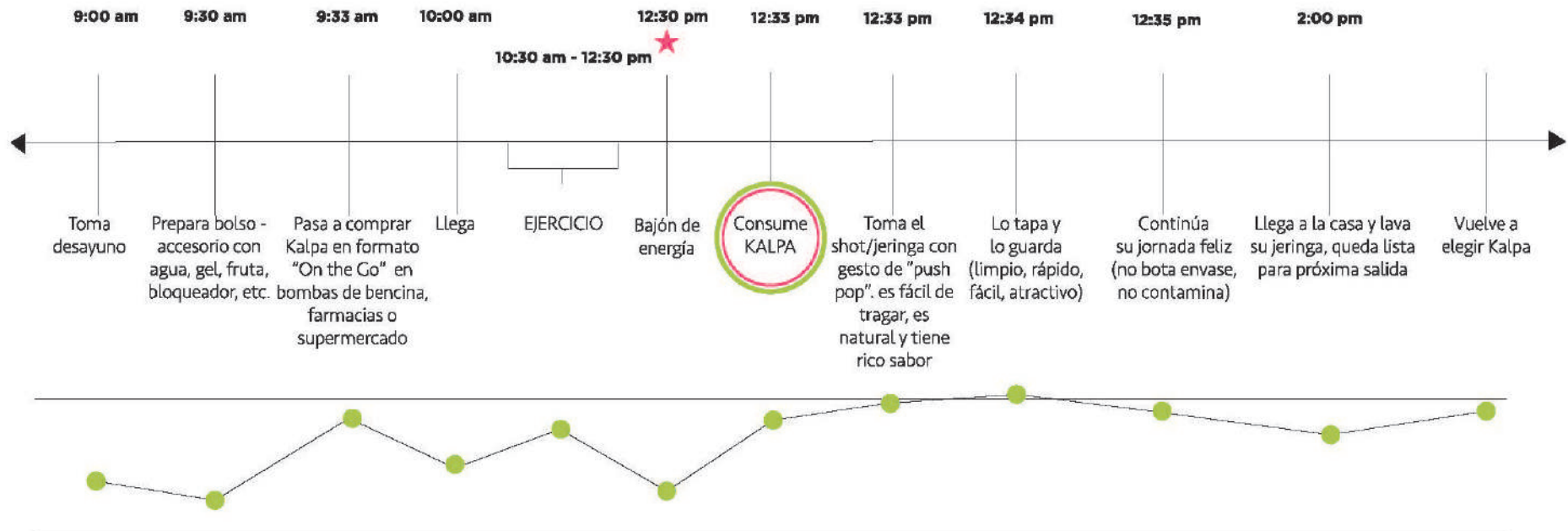


# 4.11 EXPERIENCIA USUARIO CON KALPA





## 4.12 PROYECCIÓN EXPERIENCIA USUARIO KALPA "ON THE GO"



## 4.13 ANTECEDENTES

Estos tres productos son antecedentes del producto a desarrollar. Son geles deportivos naturales. Dos de ellos son chilenos y creados en el sur de nuestro país



### **Power Honey**

Los productos de power Honey se elaboran en el sur de Chile, en la Patagonia y son geles energizantes hechos a partir de la miel



### **Wild Mate**

Wild Mate es otra marca chilena que realiza sus geles energizantes y otorga la energía no a partir de carbohidratos, sino que a partir del mate.



### **Carb Boom**

Es una marca norteamericana de geles energizantes que están hechos con fruta real, sin azúcares agregados y sin sabores, colores o edulcorantes artificiales.

## 4.14 REFERENTES

Estos referentes son respecto a sistemas de reutilización de envases, y contenedores y dispensadores de productos aplicado al área de los alimentos.



---

**Original Unverpackt** es el primer supermercado “zero waste” de Alemania que utiliza un sistema de ventas a granel utilizando dispensadores donde cada persona lleva su propio envase.



**Refill Station** es una tienda en Tailandia donde venden distintos tipos de productos en el cuál todo funciona con envases reutilizables.



**Snack Z** es una empresa norteamericana que vende snacks saludables en diversos puntos. La foto fue tomada en una bomba de bencina de nuestro país. Se eligió como referente porque como proyección de Kalpa se propone instalar dispensadores del gel en puntos "on the go" como bombas de bencina, farmacias, supermercados entre otros

## 4.15 REFERENTES



---

**Aztlán** es una empresa chilena de snacks saludables que fue considerada como referente porque toma las tradiciones de los pueblos originarios como base para la preparación de sus productos.



---

**Sponser** es un gel deportivo que fue escogido como referente por su envase no es de los pouche multicapa que suelen contener este tipo de geles.

Estos dos productos son referentes sobre el sistema de trabajo en el que incorporan en el proceso a gente de la zona dónde se desarrolla el producto, aportándole valor agregado a la marca.



**Chilote Shoes:** Zapatos de lana de oveja y piel de salmón. Sistema de trabajo local con la ayuda de artesanos del sur de Chile, logran visibilizar y rescatar el oficio de las tejedoras.



**Quma** es una marca de chocolates orgánicos hechos en Perú que trabajan directamente con los recolectores de cacao brindándoles nuevas oportunidades.







Imagen Elaboración Propia.

# 05

## *DESARROLLO DEL PROYECTO*

---

## 5.1 EXPERIMENTACIÓN CÁSCARA

Luego de haber analizado las posibilidades y potencialidades de un producto a base de copao y haber decidido elegir sus propiedades nutricionales y físicas para desarrollar un alimento, se comenzaron a realizar distintas experimentaciones.

Hoy en día toda la cáscara de las pulpas de copao no las utilizan y se botan. Ésta al poseer gran cantidad de nutrientes y fibra dietética soluble también podría utilizarse como materia prima para un potencial producto.

En esta experimentación se probó realizar una materialidad. En un comienzo del proyecto se pensó hacer el mismo envase a partir de la cáscara del copao, en el proceso se descubrió que para lograr fabricar eso a nivel industrial eran necesarios meses o incluso años de trabajo. A pesar de desistir ante la idea, se quiso experimentar de todas formas con la cáscara para ver qué resultaba.

### **FÓRMULA 1 Y PROCESO**

- 100 grs. de cáscara.

Se coció la cáscara durante 10 minutos y comenzó a secretar una especie de baba o textura gelatinosa. Luego se trituró y quedó como una masa gelatinosa de color verde cafésoso.

Como punto a tener en consideración, la apariencia del resultado no es apetecible para consumirlo como alimento según las impresiones de las personas a las que se entrevistó. La cáscara no tiene el sabor ácido de la pulpa.

### **FÓRMULA 2 Y PROCESO**

Esta segunda experimentación con la cáscara se realizó a partir de un artículo en el que se cuenta cómo unos investigadores mexicanos hicieron un bioplástico a partir de la cáscara del nopal.

- 100 grs. de cáscara.
- 15 grs. de proteína en polvo.
- 40 ml de glicerina.
- 25 grs. de cera natural.

Se dejó secando durante días y no logró perder la consistencia ni la humedad. Seguía siendo muy gelatinoso. Se dejó secando semanas y casi 2 meses y aún se mantiene húmedo y gelatinoso, pero sí hay partes que están más secas que otras, pero no se logra un resultado uniforme.





## 5.2 EXPERIMENTACIÓN GEL 1

Una vez estudiado la materia prima, haber decidido potenciar sus propiedades nutricionales y su consistencia gelatinosa otorgada por el mucílago y fibra dietética soluble, se comenzó a realizar una serie de experimentaciones y formulaciones para lograr desarrollar el gel.

### FÓRMULA 1 Y PROCESO

Se realizaron 3 mezclas distintas:

- 125 grs. de pulpa de copao (se filtró el mucílago).
- 4 rodajas completas de piña.
- Mezclar todo.

- 125 grs. de pulpa de copao (se filtró el mucílago).
- 5 frutillas.
- Mezclar todo.

- 125 grs. de pulpa de copao (se filtró el mucílago).
- Finalmente resultó un jugo y no una consistencia gelatinosa.
- 30 ml de mosto de uva blanca.

\* En los 3 casos el resultó un jugo más que una consistencia gelatinosa como se buscaba.



Pulpa copao y piña





## 5.3 EXPERIMENTACIÓN GEL 2

Para trabajar el desarrollo del producto se acudió a la escuela de Ingeniería en Alimentos de la Universidad Federico Santa María, sede Viña del Mar.

La profesora Cecilia León respondió las dudas y nos ayudó en el proceso e iteración de la fórmula del gel.

En primer lugar se definió el objetivo a conseguir el cuál era lograr producir un gel energizante natural. Para esto se debía buscar fuentes de azúcares simples no refinadas, y por otro lado lograr la consistencia adecuada del gel. Se decidió mezclar la pulpa del Copao con miel y mosto de uva (roja y blanca). Lo primero que se hizo fue realizar la caracterización del alimento, es decir, medirle la cantidad de azúcares totales (grados brix) y el Ph a todos los ingredientes

	AZÚCARES TOTALES	NIVEL DE PH
Pulpa de Copao (1,5 kg):	2,5 grados brix. A 15,6 ° C.	3,11 PH. A 13,8 ° C.
Miel:	76,2 grados brix. A 16,6 ° C.	3,85 PH. A 16,9 ° C
Mosto de uva roja:	65 grados brix. A 16,4 ° C.	3,17 PH. A 16,4 ° C.
Mosto de uva blanca:	67,4 grados brix. A 16,3 ° C	3,38 PH. A 16,7 ° C.

- El instrumento utilizado para medir las azúcares totales fue el refractómetro.
- El instrumento utilizado para medir el nivel de PH fue el peachímetro.

### FÓRMULAS DE CADA MUESTRA

- 160 grs. de Copao + 160 grs. de mosto de uva blanca + 16 grs. de goma Xantana.
- 160 grs. de Copao + 160 grs. de mosto de uva roja + 16 grs. de goma Xantana.
- 160 grs. de Copao + 160 grs. de miel + 16 grs. de goma Xantana.

### FÓRMULAS

- |                        |                     |                       |
|------------------------|---------------------|-----------------------|
| A: - 32, 8 grados brix | B: - 37 grados brix | C: - 39,7 grados brix |
| - 3,26 PH.             | - 3,19 PH.          | - 3,15 PH.            |



Descongelando 1 kg. de Pulpa de Copao.



Goma Xantana. aglutinante natural vegetal.



Refractómetro midiendo grados Brix.



Descongelando pulpa de Copao.



En esta primera experimentación en el laboratorio, la fórmula fue 50% copao y 50% carbohidratos (miel o mosto de uva). Y de ese 100%, agregar el 5% de goma Xantana.



Se puso a pasteurizar a 80° C. durante 10 minutos para eliminar microbios y disolver mejor el azúcar. A los 50 ° C, se le agregó la goma Xantana.







Como resultado quedó una consistencia muy densa y gelatinosa. La goma no se disolvió bien y quedaron muchos grúmulos . En cuanto al color la de uva roja tomó un color vino, la de uva blanca medio amarillo verdoso y la de miel un amarillo más anaranjado.

En cuánto al sabor al probarlo se siente el dulzor de la miel o el mosto de uva, pero luego se deja sentir la suave acidez del Copao.

## 5.4 TESTEO GEL 2

Los primeros 2 testeos fueron realizados con personas que no correspondían al perfil del usuario, pero en estas instancias se evaluaron aspectos de color, aroma, sabor, consistencia, textura y apariencia, por lo que no era estrictamente necesario evaluar con el usuario específico.

El testeo se realizó según una escala hedónica que evaluaba de 1 - 9 cada aspecto

- 9 ( Me gusta muchísimo)
- 8 ( Me gusta mucho)
- 7 ( Me gusta bastante)
- 6 ( Me gusta ligeramente)
- 5 ( No me gusta ni me disgusta)
- 4 ( Me disgusta ligeramente)
- 3 ( Me disgusta bastante)
- 2 ( Me disgusta mucho)
- 1 ( Me disgusta muchísimo)

Con un testeo realizado a 10 personas el promedio de notas fue el siguiente para cada aspecto:

	Color	Aroma	Sabor	Consistencia	Textura	Apariencia
Muestra A.	7	6	5	1	7	3
Muestra B.	9	8	6	1	6	4
Muestra C.	8	5	6	1	6	3



Según los resultados del testeo el aspecto peor evaluado y que más se tuvo que mejorar fue la consistencia, seguido por la apariencia

Muestra A. Consistencia (1) y Apariencia (3)

Muestra B. Consistencia (1) y Apariencia (4)

Muestra C. Consistencia (1) y Apariencia (3)

Todos los otros aspectos fueron evaluados sobre 5 (no me gusta ni me disgusta) en todas las muestras.

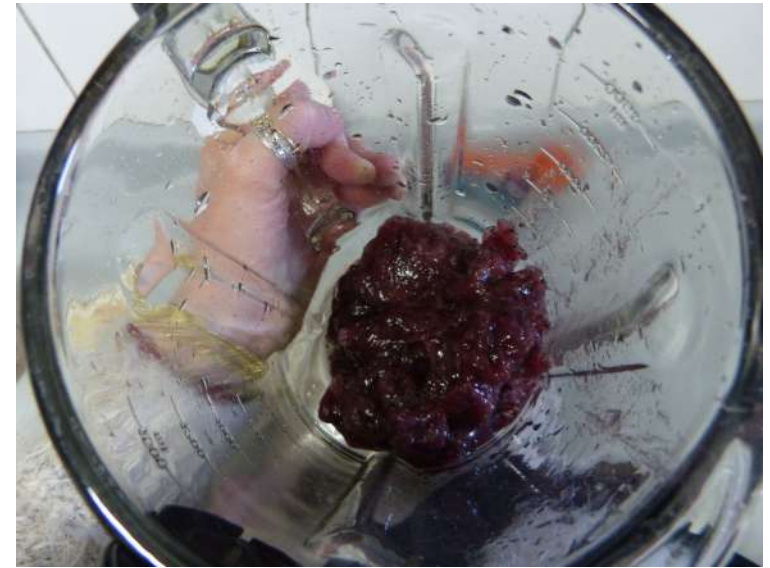
## EXPERIMENTACIÓN GEL 2.2

En el laboratorio se hizo una pequeña prueba aparte a partir de la muestra B. (porque era la de mayor cantidad)

Al probarlo, se podía notar las fibras del mucílago de la pulpa, cosa que hacía desagradable el tragarlo debido a la longitud de las fibras.

Se licuó una parte de la mezcla B y se probó comparando con la muestra B original y se notó de inmediato la diferencia, al licuarlo todo el mucílago y fibras que formaban una especie de madeja, se cortaba y desintegraba, por lo que ahora ya no se sentía y era fácil de tragar.

Al licuarlo el color se atenuó quedando un rosa más palido.



## 5.5 EXPERIMENTACIÓN GEL 3

En la segunda ida al laboratorio en Viña del Mar se rediseñó la fórmula según los resultados de la experimentación anterior y la evaluación de los testeos. Lo que se hizo en esta ocasión fue disminuir la cantidad de goma Xantana agregada del 5% al 1%.

FÓRMULAS DE CADA MUESTRA

- A. 360 grs. de Copao + 239 grs. de mosto de uva blanca + 5,9 grs. de goma Xantana.
- B. 360 grs. de Copao + 239 grs. de mosto de uva roja + 5,9 grs. de goma Xantana.
- C. 360 grs. de Copao + 239 grs. de miel + 5,9 grs. de goma Xantana.





El resultado fue mucho mejor que el anterior, ya que esta vez al disminuir la cantidad al 1% de goma Xantana, había mucho menos grúmulos y la mezcla era más homogénea. Otro punto importante es que se pasteurizó a 83 ° C, por lo que se disolvió de mejor manera la goma con el resto de la mezcla.

Esta vez el licuar la mezcla ya formaba parte del plan por lo que las mallas de fibras ya no eran un problema.

## 5.6 TESTEO GEL 3

Este testeo fue realizado con las mismas 10 personas que probaron las muestras anteriores para que esta vez pudieran evaluar no sólo según la muestra del momento, sino que pudieran comparar con los resultados anteriores

El testeo se realizó según una escala hedónica que evaluaba de 1 - 9 cada aspecto

- 9 ( Me gusta muchísimo)
- 8 ( Me gusta mucho)
- 7 ( Me gusta bastante)
- 6 ( Me gusta ligeramente)
- 5 ( No me gusta ni me disgusta)
- 4 ( Me disgusta ligeramente)
- 3 ( Me disgusta bastante)
- 2 ( Me disgusta mucho)
- 1 ( Me disgusta muchísimo)

Con un testeo realizado a 10 personas el promedio de notas fue el siguiente para cada aspecto:

	Color	Aroma	Sabor	Consistencia	Textura	Apariencia
Muestra A.	7	7	7	6	7	7
Muestra B.	9	8	7	6	8	8
Muestra C.	8	7	6	5	7	8





Según los resultados del testeo, los 2 aspectos peor evaluados la vez anterior, subieron considerablemente.

- Muestra A. Consistencia (6) y Apariencia (7)
- Muestra B. Consistencia (6) y Apariencia (8)
- Muestra C. Consistencia (5) y Apariencia (8)

El resto de los aspectos también subieron.



Esta ocasión además de las 10 personas que evaluaron el producto, se hizo otra evaluación especial con el nutricionista Carlos Jorquera de la Universidad de Chile y Director del master Sports Nutrition en la Universidad Mayor.

Se visitó al nutricionista debido a que al ser un alimento funcional, para lograr energizar, el gel debe tener ciertos parámetros de nutrientes para lograrlo. Nos dijo que por porción (30 grs - 40 grs.) debían haber entre 20 - 25 grs de carbohidratos es decir azúcares simples que actúan rápidamente, ya que por hora de entrenamiento una persona suele perder entre 30 - 90 grs de carbohidratos, lo que varía por diversos factores.

Los comentarios respecto al gel fueron muy positivos, comentó que el sabor era muy rico e interesante, los colores eran llamativos y el producto estaba muy bien encaminado, pero que debía ser un poco más soluble (característica nombrada por el usuario). Comentó que venía llegando de la maratón de NY y que el mercado y la oferta de geles energizante allá era 10 veces mayor que en Chile, pero que cada día crece y mejora más. Que los nutrientes, vitaminas y minerales del copao eran un excelente valor agregado para el gel, ya que además de energizar, te nutría y aportaba otros elementos necesarios para por ejemplo: hidratarse.

## 5.7 EXPERIMENTACIÓN GEL 4

En esta cuarta experimentación se tomaron en consideración los resultados del testeo y los comentarios del nutricionista respecto a los parámetros de nutrientes que debía tener cada porción para que el gel fuese efectivamente, funcional.

Para ver en qué nivel estaba el gel en cuanto a nutrientes, se analizó la cantidad de carbohidratos que cada muestra tenía por porción.

La muestra A y B, tenían 12,9 grs y 13,6 grs de carbohidratos por porción, y la muestra C, que era de miel, tenía un valor mayor de 16,4 grs de carbohidratos por porción.

Por esta razón se cambió la fórmula aumentando un 10% la cantidad de carbohidratos (miel/ mosto de uva) quedando en un 60% de azúcares y 40% de copao. Según la última evaluación, la mezcla aún estaba muy densa y necesitaba ser digerida más fácilmente por lo que debía ser más líquida o soluble como mencionó el experto, por lo que el contenido de goma Xantana se disminuyó al 0,6%.

En esta ocasión se volvieron a medir los grados brix y el nivel de PH de cada mezcla..

### FÓRMULAS DE CADA MUESTRA

- A. 400 grs. de Copao + 600 grs. de mosto de uva blanca + 6 grs. de goma Xantana.
- B. 400 grs. de Copao + 600 . de mosto de uva roja + 6 grs. de goma Xantana.
- C. 167 grs. de Copao + 250 grs. de miel + 2,5 grs. de goma Xantana.

\* *Tablas Nutricionales del Producto en Anexos (2).*

### FÓRMULAS

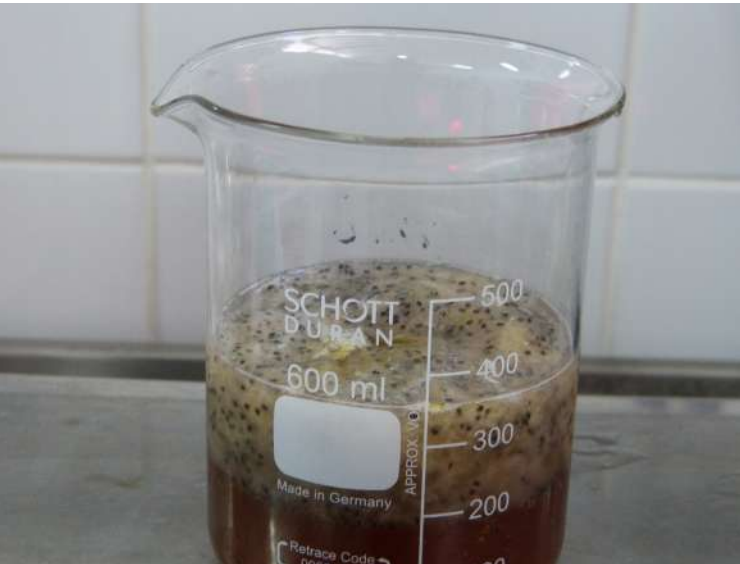
A: - 30,8 grados brix  
- 3,29 PH.

B: - 42,5 grados brix  
- 3,89PH.

C: - 50,7 grados brix  
- 3,15 PH.







La evolución de la experimentación anterior con esta fue notoria, ya que esta vez al disminuir la cantidad al 0,6% de goma Xantana, ya casi no habían grumulos y la consistencia era más soluble. El sabor a pesar de aumentar la cantidad de azúcar añadida, se mantuvo y los colores se avivan un poco.

## 5.8 TESTEO GEL 4

Este testeo 4º testeo fue realizado con personas del perfil del usuario. En este caso fueron atletas (7) las personas escogidas para evaluar el gel.

El testeo se realizó según una escala hedónica que evaluaba de 1 - 9 cada aspecto. Esta vez no sólo se preguntó respecto al gel mismo, sino que se agregaron preguntas sobre el envase y el sistema del proyecto (ambos se explicarán más adelante).

- 9 ( Me gusta muchísimo)
- 8 ( Me gusta mucho)
- 7 ( Me gusta bastante)
- 6 ( Me gusta ligeramente)
- 5 ( No me gusta ni me disgusta)
- 4 ( Me disgusta ligeramente)
- 3 ( Me disgusta bastante)
- 2 ( Me disgusta mucho)
- 1 ( Me disgusta muchísimo)

Con un testeo realizado a 10 personas el promedio de notas fue el siguiente para cada aspecto:

	Color	Aroma	Sabor	Consistencia	Textura	Apariencia
Muestra A.	7	8	7	8	9	7
Muestra B.	9	6	7	7	8	5
Muestra C.	8	7	8	7	6	8





Esta vez todos los aspectos evaluados tuvieron un promedio de nota sobre 5 y subieron respecto a la última evaluación, un aspecto en una de las muestras bajó: fue la "consistencia", y al ser éste un punto crítico comentada por el usuario, se volvió a reformular el producto.

Después del testeo se comentaron expectativas y prejuicios sobre el producto, se dijeron cosas como "pensé que iba a ser muy malo, pero en verdad estaba rico". Otros dijeron que era raro, pero que era rico, y que era muy distinto a los GU (Gel energizante bastante conocido, de calidad promedio).

## 5.9 EXPERIMENTACIÓN GEL 5

En esta última iteración del producto se hizo énfases en la consistencia, que, siendo un aspecto clave y una de las necesidades del usuario en este tipo de geles, aún se podía seguir mejorando. Por esta razón se volvió a bajar el % de goma Xantana de un 0,6% a un 0,5%.

El resto se mantuvo igual que la última experimentación.

### FÓRMULAS DE CADA MUESTRA

- A. 400 grs. de Copao + 600 grs. de mosto de uva blanca + 5 grs. de goma Xantana.
- B. 400 grs. de Copao + 600 . de mosto de uva roja + 5 grs. de goma Xantana.
- C. 167 grs. de Copao + 250 grs. de miel + 1,5 grs. de goma Xantana.





El resultado de la nueva fórmula llegó a una consistencia a primera vista adecuada, cosa que se tuvo que validar con el testeo a seguir. Los colores y sabor se mantuvieron iguales. En la foto aparece la profesora Cecilia León quién me acompañó en todo el proceso de iteración de producto.

## 5.10 TESTEO GEL 5

Este testeo 5º testeo fue realizado con personas del perfil del usuario. En este caso fueron ciclistas (7) las personas escogidas para evaluar el gel.

El testeo se realizó según una escala hedónica que evaluaba de 1 - 9 cada aspecto. Esta vez no sólo se preguntó respecto al gel mismo, sino que se agregaron preguntas sobre el envase y el sistema del proyecto (ambos se explicarán más adelante).

- 9 ( Me gusta muchísimo)
- 8 ( Me gusta mucho)
- 7 ( Me gusta bastante)
- 6 ( Me gusta ligeramente)
- 5 ( No me gusta ni me disgusta)
- 4 ( Me disgusta ligeramente)
- 3 ( Me disgusta bastante)
- 2 ( Me disgusta mucho)
- 1 ( Me disgusta muchísimo)

Con un testeo realizado a 10 personas el promedio de notas fue el siguiente para cada aspecto:

	Color	Aroma	Sabor	Consistencia	Textura	Apariencia
Muestra A.	7	7	9	9	9	7
Muestra B.	9	9	9	9	8	8
Muestra C.	8	8	8	8	8	8





En este último testeo los resultados fueron muy buenos. Casi todos los promedios de los aspectos fueron evaluados con casi 9 puntos. Surgieron comentarios y observaciones interesantes como "pensé que las pepas me iban a incomodar y ni las senti". "Me encantó la consistencia, no son tan densos como los GU". "Me encanta la miel, el de miel fue mi favorito", y por otro lado otro participante comentó que le cargaba la miel y que le había gustado mucho el de uva blanca. Esta fue una de las razones por las que se hicieron varios sabores, porque al ser sabores particulares, por lo general a las personas o les gusta mucho o muy poco, por lo que era necesario poder elegir una opción B de sabor.

"Se nota que es natural, los sabores se sienten mucho a fruta". "Qué buena que sea de un cactus, nunca lo había escuchado además".

Si bien se podría seguir perfeccionando mucho más el gel, se llegó a un punto en el que tuvo gran aceptación por los usuarios y expertos en deporte. Otro punto es que según los parámetros dados por Carlos Jorquera, la formulación logró aportar entre 20 - 25 grs. de carbohidratos.

## 5.11 PROCESO ENVASE

Al comienzo del desarrollo del proyecto se visitó al profesor Erik Ciravega para que ayudara a guiar el proceso para encontrar el packaging más adecuado para el producto, su mensaje, momento de consumo y para el usuario.

Según el estudio del arte de este tipo de productos, la gran mayoría vienen contenidos en envases tipo sachet multicapa o *pouche*. En un principio fue lo primero que se pensó dado las características del producto, el sachet era hermético, liviano, flexible, aparentemente era ideal, pero no lo era. Investigando se dió con la información de que los pouche o envase multicapa no eran reciclables en casi ninguna parte del mundo (plástico N° 7, otros plásticos). Es casi imposible lograr separar los distintos materiales, ya que para lograr las multicapa, se les aplica calor y se funden todos los componentes (plásticos, aluminio, papeles, etc). Si bien no es el objetivo principal del proyecto ser 100% sustentable, se consideró que seguir diseñando y produciendo con este tipo de materiales (no reciclables) no era seguir una línea acorde con el espíritu del proyecto, por esta razón se comenzó un estudio para ver qué envase sería el adecuado para el consumo del gel y más inocuo para el cuidado del medio ambiente.

Lo primero que Erik recomendó fue ¿qué mensaje quiero dar con el packaging? Y haber continuado con los multicapa hubiese sido dar el mensaje equivocado de Kalpa hacia el consumidor. Luego se realizó un estudio de las formas y materiales de los distintos envases presentes en el mercado y así ir analizando y recogiendo los aspectos que aportaran al proyecto.





## 5.11 PROCESO ENVASE

Una de las observaciones de la salida a terreno “en búsqueda de packaging” fue que, si no se utiliza envase multicapa, ¿entonces qué formato? Observando los distintos productos hubieron varios que eran de plásticos reciclables y eran más durables. Entonces, se planteó la pregunta. ¿Qué pasa si se diseña el packaging y el sistema del producto en un formato reutilizable - rellenable?

Uno de los problemas que surgió de inmediato fue el tamaño del formato del gel, que por lo general este tipo de alimentos se venden en formato individuales pequeños entre los 30 grs - 40 grs, por lo que era ilógico hacer un envase de ese tipo con una duración del producto tan pequeña.

En paralelo a la investigación se realizaban salidas a terreno con deportistas del perfil del usuario, en una de esas instancias, se habló de los tipos de alimentos funcionales o suplementos que ellos consumían y muchos tomaban proteínas que las compraban en tiendas deportivas y venían en envases de formatos grandes (5 kg). En ese momento se hizo el cruce con la problemática planteada del envase del gel y se pensó que ¿Por qué no vender el gel de Kalpa en formatos grandes de 1kg y que vayan rellenando sus shots personales?

Si bien era una idea atractiva, era fuera de lo común respecto a este tipo de productos, por lo que habría que proponer un cambio de hábito o conducta en el usuario mediante este nuevo formato y sistema de envase.

Para lograr que la persona estuviera dispuesta a rellenar su shot personal cada vez que saliera a entrenar, debía ser una interacción simple, fácil y rápida.

Por otro lado, en una entrevista con el nutricionista Carlos Jorquera, experto en deportes, comentó lo siguiente: “donde hay geles energizantes, hay pegoteo, es una lata porque abres el sachet y quedan abiertos y el gel se sale y uno queda todo pegoteado, manos, ropa, mochila”. Esa fue otra interacción clave que fue guiando la elección del envase junto a una tercera que se obtuvo del kinesiólogo y organizador de Full Runners Santiago, Rony Bortnic. Al hablarle de esta posible idea de no usar los típicos sachets multicapa, sino un nuevo formato de envase, Rony dijo con énfasis: “Si lo que se está buscando es cambiar el típico formato todo el mundo está acostumbrado, la propuesta debe ser muy práctica y por sobre todo atractiva. Al deportista le gusta sentirse deportista y comprarse productos hechos especialmente para él y que lo ayuden a mejorar la experiencia deportiva”.

Juntando estas tres interacciones, se empezó a dibujar y pensar cómo debía ser la forma y el mecanismo adecuado y se llegó a que la forma ya existía: una jeringa.

Con ésta era muy fácil el proceso de rellenar el envase personal antes de cada salida, era rápida, cómoda, limpia y además el gesto de “una inyección de energía” era algo muy atractivo. Se hizo una encuesta a distintas personas preguntando, principalmente, por cuán atractiva encontraban la jeringa como formato para el envase del gel. 10 de las 10 personas dijeron que les llamaba mucho la atención y que la consideraban muy atractiva (posibilidad de respuestas: muy atractiva, atractiva, me es indiferente, poco atractiva, no es atractiva).

Luego de esta mini encuesta, se procedió a experimentar, prototipar y desarrollar la idea.



Analizando formas, tamaños, cantidad neta.

**P.E**  
**RÍGIDO**



## 5.12 EXPLORANDO LA JERINGA

Al analizar la jeringa parecía ser un buen camino, pero luego probándola, surgió un problema, y éste era que al llenar la jeringa de gel, ésta quedaría con toda la parte trasera al exterior, lo que aumentaría al doble su tamaño, cosa que no era cómodo ni práctico para el deportista.

Por esta razón se decidió cortar la parte trasera de la jeringa y dejarle sólo una pequeña parte trasera a la que se le amarró un cordel para luego poder volver a llenarla, y para vaciarla sólo era necesario introducir un dedo y empujarla como el gesto del envase del dulce "Push pop".

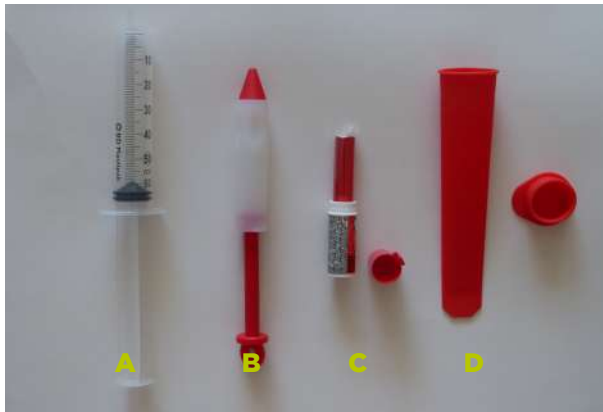


PROBLEMA



GESTO "PUSH POP" PARA CONSUMIR EL GEL Y SE VUELVE A RELLENAR TIRANDO DEL CORDEL.

## 5.13 PROBANDO DISTINTAS OPCIONES



Se analizaron distintas opciones para mostrarles a los deportistas y que dieran su opinión respecto a ellas según varios criterios (comodidad, atractivo, seguro y fácil consumo).

El promedio de resultados según cada criterio fue:

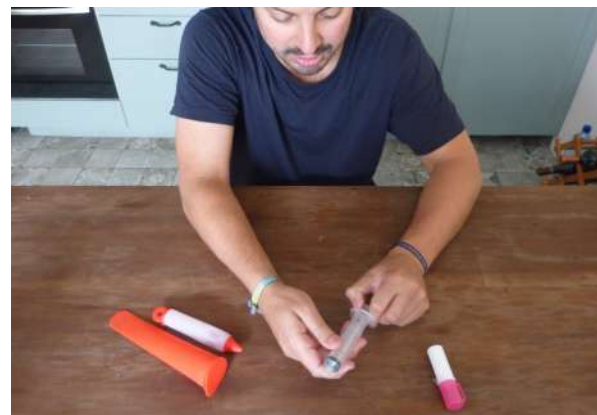
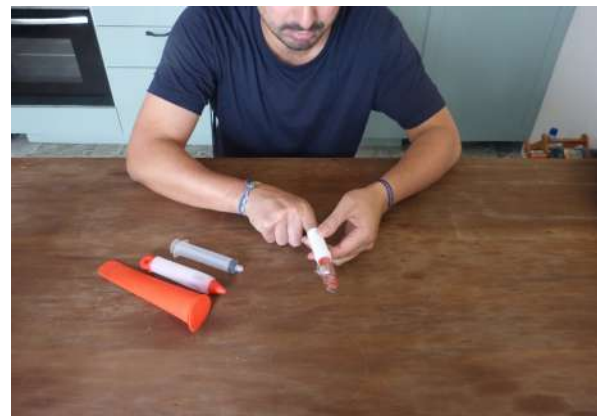
Comodidad (A, C, D, B)

Seguro (A, C, B, D)

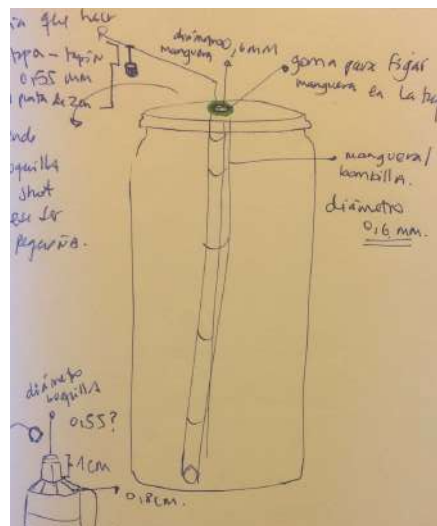
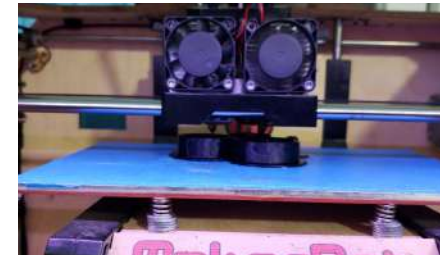
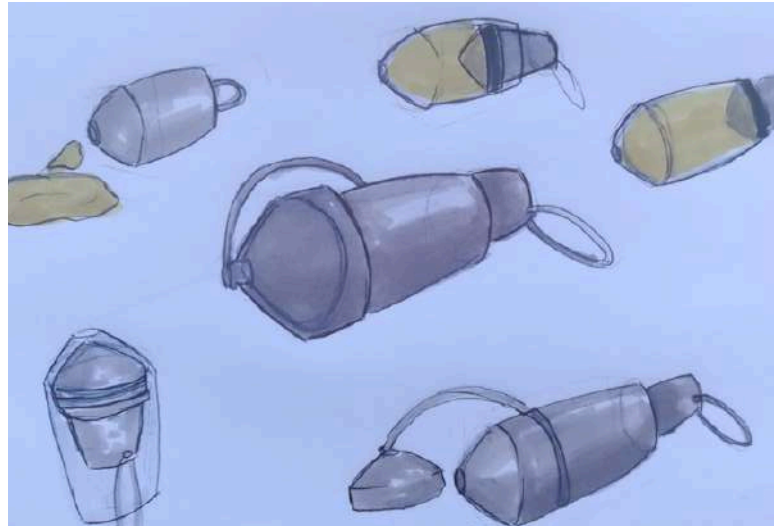
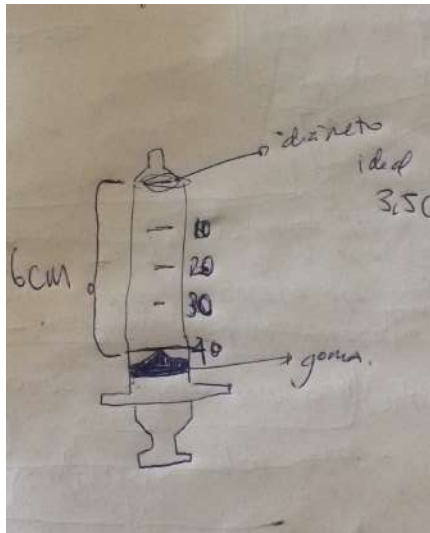
Atractivo (C, A, B, D)

Fácil consumo (C, A, B, D)

\* La jeringa y el Push Pop fueron los favoritos de los encuestados según todos los criterios.



## 5.14 DISEÑO EN BASE A TESTEOS Y ENCUESTAS



Según las observaciones, testeos, encuestas se fue rediseñando e iterando consecutivas veces hasta llegar a una última iteración la cuál también fue testeada y a pesar de que tuvo buena aceptación y a los usuarios les gustó, se encontraron varios aspectos a mejorar

*Encuestas en anexos (1).*

## 5.15 DISEÑO EN BASE A TESTEOS Y ENCUESTAS



*Aplicando color negro.*



*Se le aplicó una manguera al envase de 1 kg que conectara perfecto con la boquilla de la jeringa y así poder rellenarla fácilmente.*



## 5.16 RESULTADO FINAL





## 5.17 ¿CÓMO FUNCIONA KALPA?

1



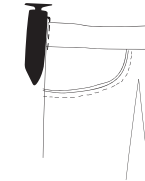
Vendemos envases de 1 kg con 2 shots reutilizables.

2



A la hora de salir a hacer deporte, llena tu jeringa con kalpa.

3



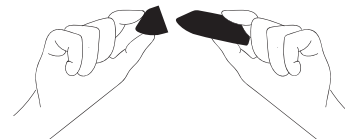
Sujeta el shot a tu ropa donde más te acomode

4



Inyéctate de sabor y energía cuando más lo necesites.

5



Continúa tu ejercicio de manera segura y cómoda cerrando la tapa del shot y volviéndolo a su lugar.

6



De regreso a casa, lávalo y guárdalo para tu próxima salida.



## 5.18 ¿POR QUÉ ESTE SISTEMA?

Quisimos aportar nuestro granito de arena para ayudar al medio ambiente, dejando de lado los envases multicapa desechables (no reciclables) y optamos por un sistema basado en la reutilización y el reciclaje.

---



## 5.19 **PROBANDO EL ENVASE** Y PROPONIENDO MEJORAS



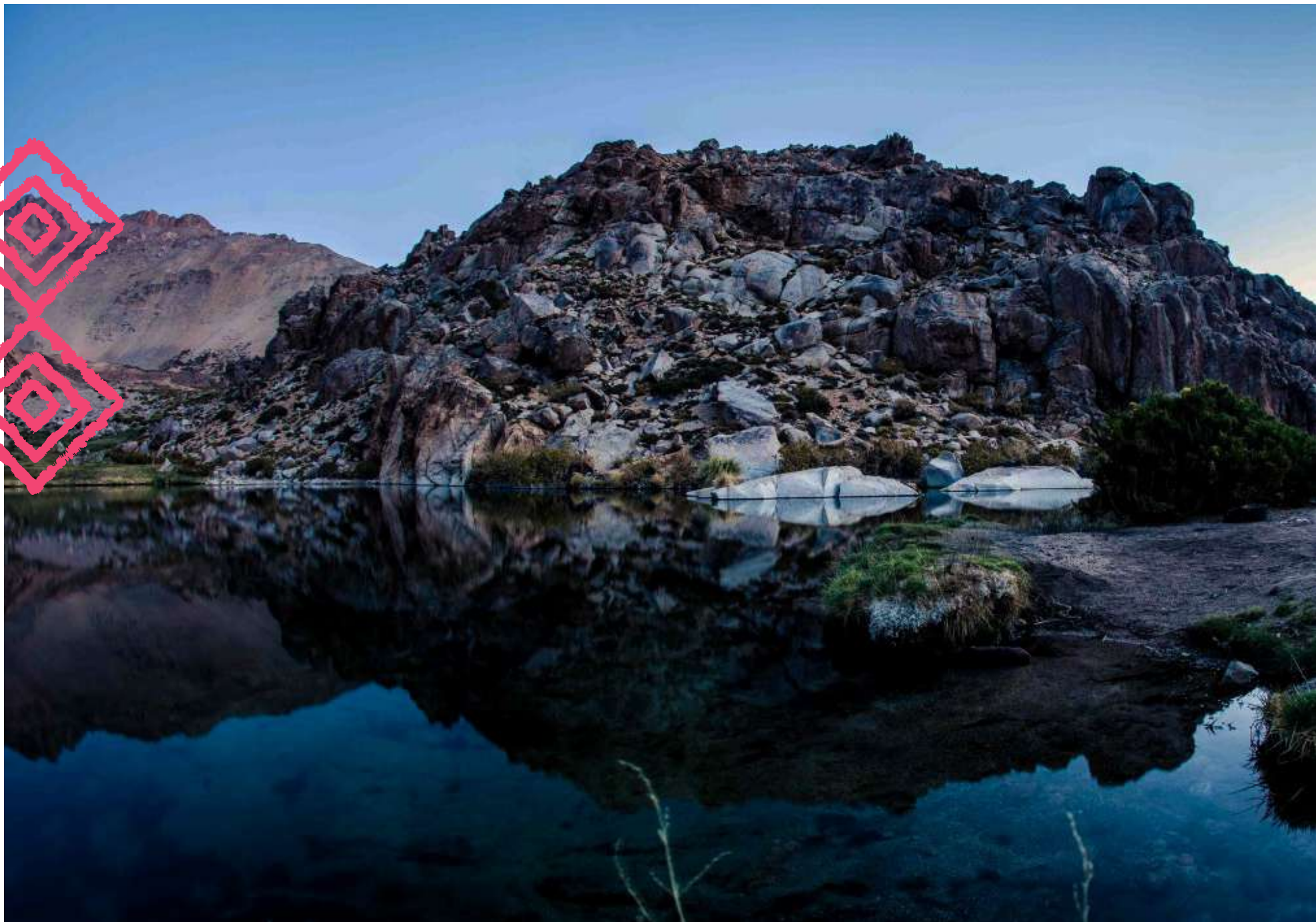
El prototipo funciona bien y hace que el energizarse sea rápido, simple y limpio, pero de todas formas hay varios aspectos a mejorar. Hay detalles constructivos como la forma y tamaño de la tapa que podría ser mucho más pequeña para no convertirse en un envase aparatosa y restarle al factor "comodidad". Por otro lado hay que recalcular el largo del tubo central para poder introducir el dedo y hacer el "push" sin mayores esfuerzos, ya que por ahora no a todos les resultaba tan fácil debido a esta razón.

## 5.20 **PROBANDO EL ENVASE** Y PROPONIENDO MEJORAS



El clip para llevarlo donde uno desee, quedó muy frágil por lo que hay que cambiar la estructura de este para hacerlo más firme. Sería muy útil poder probar en otro material un poco más blando para algunos casos como los ciclistas de enduro que suelen tener fuertes caídas y para algunos les complicaba el tema de la dureza del envase.

Todos estos puntos mencionados son posibles mejorarlos mediante más procesos de iteración y testeo hasta llegar al diseño ideal.





# 06

KALPA

---

## 6.1 ¿POR QUÉ “KALPA”?

Dado que la zona de Coquimbo fue poblada por los Diaguitas, se buscó dentro de su idioma original, el Kakán, alguna palabra que tuviese relación con el producto en sí y su función de ser energizante.

El kakan hoy en día es una lengua muerta o extinta, sólo se mantienen algunos rasgos fonológicos y topónimos que se ven en nombres de lugares del norte del país y apellidos tales como: Antofagasta y Talinay. Al llegar los Incas al territorio chileno, se mezclaron con los Diaguitas quienes fueron pacíficamente dominados. Debido a esta razón los habitantes originales de la IV región adoptaron el idioma de los extranjeros que se asentaron en el lugar, dicha lengua es el kechua, lengua nativa de mayor uso en Sudamérica.

Dentro del kechua hay varias palabras que hacen alusión a la pachamama “madre tierra”, una de ellas es Kallpa, que su significado es fuerza.

Se decidió escoger esa palabra no sólo por su significado, sino que por cómo sonaba y se escribía. También se le quitó una letra L a la palabra original para hacer una diferenciación de la marca como nombre propio, así nace el nombre de la marca : KALPA.

“*Creating a brand isn't about creating a logo. It's about **creating meaningful experiences** that people remember*”

*Vincent Fileccia, 2018*

6.2 CONCEPTOS



*DEPORTE*  
**HECHO EN CHILE**  
**ENERGIZANTE**  
**NATURAL**  
**AUTÓCTONO**  
*ALIMENTO FUNCIONAL*

---

## 6.3 MOODBOARD

# #1



**ESCOGIDO**

# #2



Se realizó una encuesta a más de 40 personas en la que se mostraban ambas opciones de moodboard preguntándoles cuál consideraban más coherente para la imagen de la marca. El N°1 fue el ganador ya que los votantes opinaron que era más dinámico, juvenil. Los colores van mucho más muy acordes al producto, ya que son más cítricos, vivos y energéticos.



## 6.4 CROMÁTICA



Los colores principales son el negro y verde y color naranja y rosado son los colores de apoyo.

El verde fue elegido por el color del cactus y del fruto y el negro fue elegido como color principal por ser un color sólido y fuerte.

Los colores de apoyo fueron elegidos por los 3 sabores del producto naranja por la miel y rosado por el mosto de uva rojo.

## 6.5 TIPOGRAFÍAS

ABCDEFGHIJKLM  
MNOPQRSTUVWXYZ  
0123456789

**Wildbelle:** Se escogió por su forma orgánica y porque no deja de lado la energía propia de productos deportivos. Es una tipografía display, lo que le aporta dinamismo a la marca. Simula un trazado análogo, característica que ayuda a conectar la marca con el concepto de autóctono.

ABCDEFGHIJKLM  
MNOPQRSTUVWXYZ  
0123456789

**Montserrat:** Se escogió por su sobriedad y legibilidad que la hace perfecta para acompañar al logo y ser usada para texto.

## 6.6 PRIMERAS PROPUESTAS

# #1



Al logo se le aplica un trazado que simula las espinas propias del Copao. El trazado también le otorga dinamismo al logo, lo que aporta para el carácter deportivo del producto.

***Aa Bb Cc***

Gobold Lowplus Italic

Se decidió cambiar la tipografía por una que diera la sensación más de dinamismo y que tuviera más carácter, se eligió Etelka Wide Medium Pro. La tipografía original fue editada. Se le hicieron pequeños cambios como redondear los vértices de las letras.

# #2



***Aa Bb Cc***

Etelka Wide Medium Pro

## 6.7 RESULTADO FINAL

*Logo + Bajada*

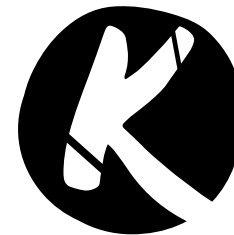
LA FUERZA DEL COPAO

KALPA

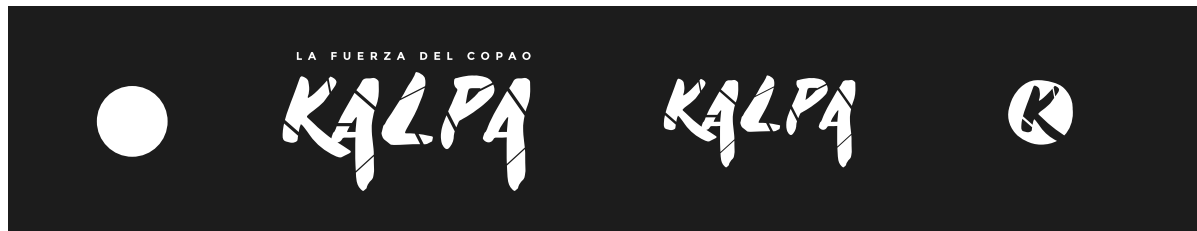
*Variación por espacio*

KALPA

*Isotipo*



## 6.8 USO DEL COLOR



## 6.9 PATTERN

#1



#2



El pattern original aludía directamente a las espinas del cactus. Si bien funcionaba muy bien como apoyo gráfico, competía mucho con el trazado del logo mismo ya que ambos hablaban de las espinas. Por esta razón se escogió otro pattern que hablara de los pueblos originarios, pero sin sobrecargar el resultado final.





# 07

## IMPLEMENTACIÓN

---

# 7.1 ETIQUETAS

## ETIQUETA ENVASE 1 KG

Hay 3 colores de etiquetas, cada color corresponde a un sabor diferente.

Rosado: Copao + Mosto de Uva Roja. Verde: Copao + Mosto de Uva Verde. Naranja: Copao + Miel.





# ETIQUETAS

ETIQUETA JERINGA & APLICACIÓN ISOPOTIPO



Paleta de colores etiquetas.

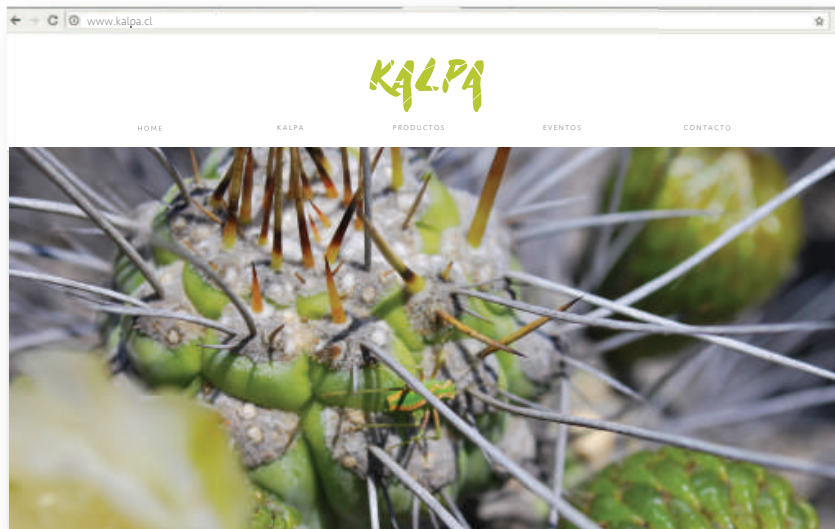
## 7.2 PACKAGING



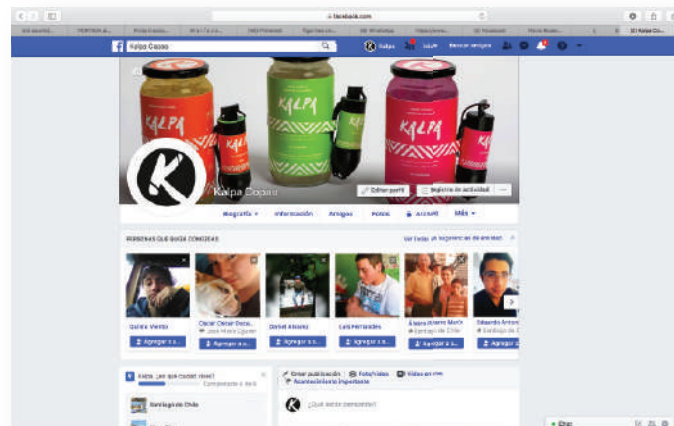
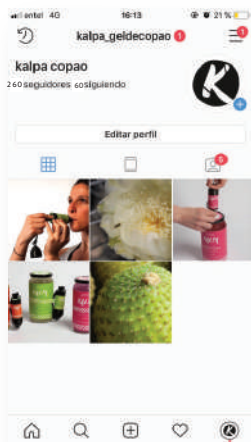
El sistema de envase o packaging cuenta con dos contenedores, el envase de 1 kg y la jeringa rellenable. El producto se vende de a 1kg con 2 jeringas. Como se explica anteriormente, Kalpa optó por dejar de utilizar los envases pouche multicapa por no ser reciclables, y decidió implementar este nuevo formato de y sistema de envases reciclables y reutilizables.

## 7.3 COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN

### PÁGINA WEB, REDES SOCIALES Y ESTRATEGIA DE MARKETING



\* Como estrategia de Marketing, durante el primer año del emprendimiento, Kalpa se asociará a reconocidas eventos y jornadas deportivas de distinto índole. Corridas, circuitos de trekking, circuitos de enduro, escalada, etc. y se les regalarán jeringas del gel a los participantes para que conozcan la marca y luego la asocien a este tipo de eventos y marcas, siendo así paulatinamente conocida y logre posicionarse. (Ej: Maratón de Stgo, Corrida Nike, Atacama Challenger, Boulder Lippi...)(La producción anual considera esta estrategia a modo de inversión).



## 7.4 MODELO DE NEGOCIOS

### 7.4.1. Contexto



Don Luis Gallardo- Agricultor

“Nos gustaría potenciar nuestra región y que la gente se identifique más con nuestras tierras a través del Copao”



Tomás - Ignacia - Mateo  
Deportistas

Que se pueda reutilizar y reciclar

Estamos en la constante búsqueda de nuevos complementos alimenticios que sean naturales, efectivos y ricos

Que sea portable

Que sea simple y resistente!

---

*A través de estas dos realidades se busca una necesidad para transformarla en una oportunidad de proyecto real y escalable.*

*Mediante el modelo de negocios se quiere plasmar un plan previo de cómo se va a crear, desarrollar, y capturar valor en la propuesta.*

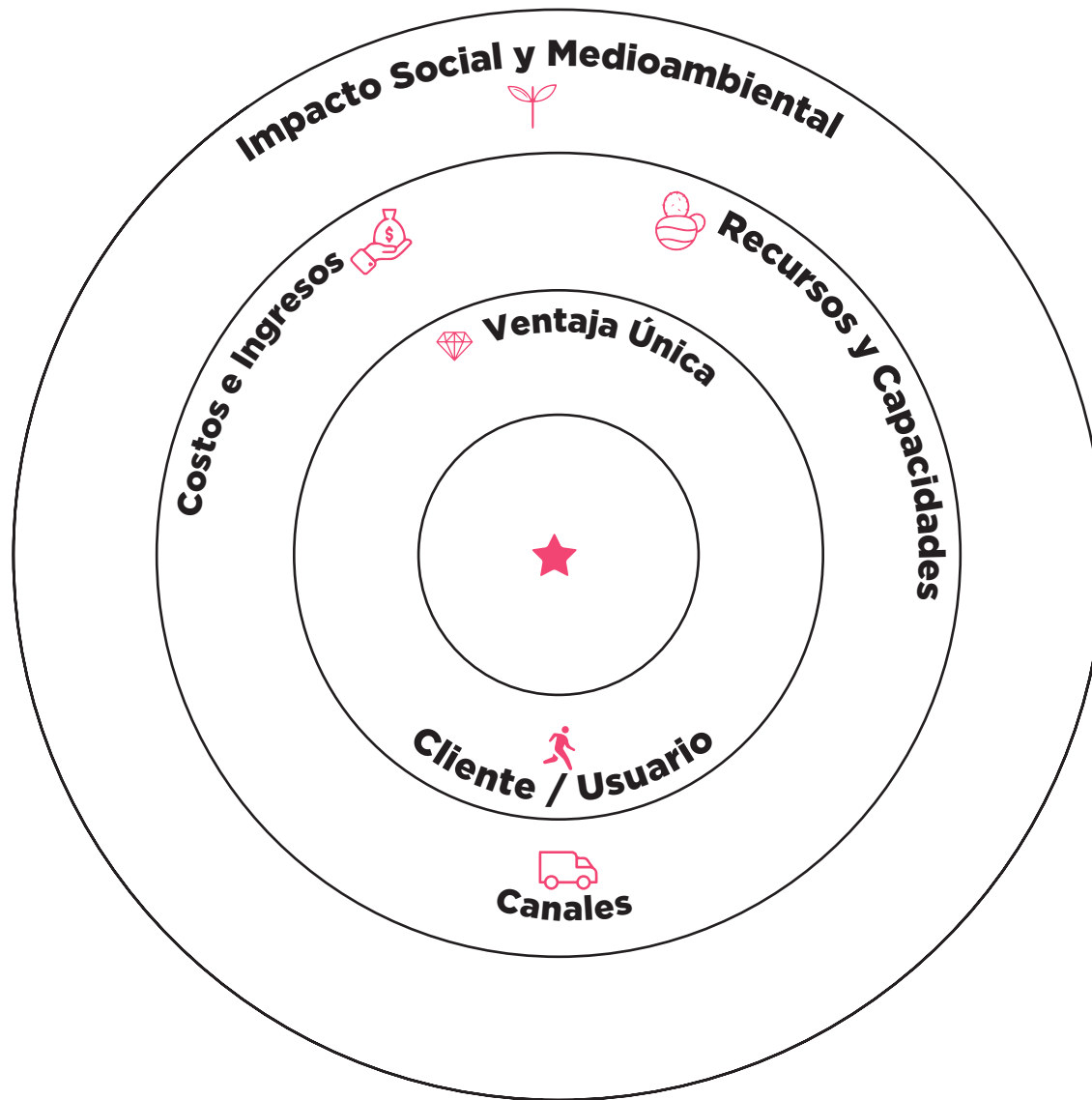
## 7.5 EL PRODUCTO



---

**Kit Kalpa.**  
1 frasco + 2 jeringas

# 7.6 CANVAS



### ★ **Propuesta de Valor**

Gel alimenticio, energizante, natural, hecho en base al fruto del cactus copao con componentes funcionales que son parte de una dieta equilibrada y complementan la realización de actividad física.

### 🚶 **Cliente / Usuario**

Personas entre 22 y 40 años que realizan ejercicio regularmente (3 veces a la semana), amantes de la vida al aire libre, y que están conscientes de llevar una alimentación saludable y del impacto medio ambiental que provocan. Nivel socioeconómico ABC1 y C2

### 💎 **Ventaja Única**

- Producto 100% natural: Realizado con productos nativos, en base el fruto del cactus Copao, junto con mosto de uva y miel.
- Alimento funcional: Cumple con las necesidades nutricionales y energizantes requeridas por los usuarios.
- 100% chileno y Producción Local. (Campesinos de la zona).
- Pionero en packaging. Se desarrolla un módulo que se adapta de mejor manera a la vida de los deportista, logrando un diseño más ergonómico que productos relacionados. Tras testear se define como un producto de fácil consumo, higiénico, de fácil entendimiento, práctico y de agradable sabor y consistencia.
- Economía circular: Además de los ingresos regulares generados por la producción de Kalpa, un 5% de las utilidades van redirigidas a los productores para fomentar el desarrollo de la comunidad.

### 🚚 **Canales**

- \_ Eventos deportivos outdoor
- \_ Ferias deportivas
- \_ Página instagram
- \_ Página web
- \* Estrategia de Marketing: Embajadores + actividades deportivas: Tener un grupo de representantes en diferentes eventos que promuevan el uso de productos y la marca Kalpa.

### 🌱 **Impacto Social y Medioambiental**

- \_ Revalorización del Copao: Fruto local chileno endémico. Revitalizar el mercado de un producto que actualmente no tiene un uso importante.
- \_ Economía circular: Dentro de las ventas que genera Kalpa, el 5% está destinada a la cooperativa de Rumpacoop
- \_ Conciencia Medio ambiental: Se busca generar conciencia principalmente por utilizar packagings amigables con el medio ambiente.

### 👤 **Recursos y Capacidades**

- \_ Revalorización del Copao: Fruto local chileno endémico. Revitalizar el mercado de un producto que actualmente no tiene un uso importante.
- \_ Economía circular: Dentro de las utilidades que genera Kalpa, el 5% está destinada a la cooperativa de Rumpacoop

### 💰 **Costos e ingresos**

- \_ Conciencia Medio ambiental: Se busca generar conciencia principalmente por utilizar packagings amigables con el medio ambiente.
- Se generarán utilidades a través de la ven los canales de distribución.

## 7.7 PROYECCIONES Y COSTOS

	Año 1	Año 2	Año 3
<b>Producción</b>	200 frascos Kalpa Miel y 200 frascos Uva anuales.	400 frascos Kalpa Miel y 400 frascos Uva anuales.	800 frascos Kalpa Miel y 800 frascos Uva anuales. <small>Economía de escala</small>
<b>Estrategia de Marketing</b>	Se asistirá a 12 eventos al año. Se regalarán 48 frascos anuales = 1.200 shots	Se asistirá a 12 eventos al año.	Se asistirá a 12 eventos al año.
<b>Ventas</b>	Se venderán 176 frascos de Kalpa Miel y 176 frascos de Uva.	Se vende todo lo que se produce.	Se vende todo lo que se produce.
<b>Inversión</b>	_Refrigerador _Maquinaria: Selladora + Utensilios	-	Refrigerador
<b>Empleados</b> <small>Sueldo +40%</small>	1 empleado	2 empleados	3 empleados

**Economía de Escala:** En cuanto más se produce, disminuyen los costos de producción. Esto es más evidente en el tercer año.

**Trato justo:** A los trabajadores de Kalpa se les pagará un sueldo de \$400.000, lo que corresponde a un 40% más del sueldo mínimo actual. (\$288.000)



## 7.7 PROYECCIONES Y COSTOS

	Año 1			Año 2			Año 3		
	Valor Unit	Cantidad	Total	Valor Unit	Cantidad	Total	Valor Unit	Cantidad	Total
<b>Costos Variables Producción</b>									
Gel Energizante Miel (1 Kg)	\$ 8.000	200	\$ 1.600.000	\$ 8.000	400	\$ 3.200.000	\$ 7.800	800	\$ 6.240.000
Gel Energizante Uva (1 Kg)	\$ 6.200	200	\$ 1.240.000	\$ 6.200	400	\$ 2.480.000	\$ 6.000	800	\$ 4.800.000
Packaging Gel (envase + etiquetado)	\$ 650	400	\$ 260.000	\$ 650	800	\$ 520.000	\$ 600	1.600	\$ 960.000
Jeringas	\$ 150	1904*	\$ 285.600	\$ 150	1.600	\$ 240.000	\$ 100	3.200	\$ 320.000
<b>Costos Fijos Producción</b>									
Sueldo Personal Producción	\$ 400.000	12	\$ 4.800.000	\$ 800.000	12	\$ 9.600.000	\$ 1.600.000	12	\$ 19.200.000
Refrigerador	\$ 200.000	1	\$ 200.000	\$ -	-	\$ -	\$ 200.000	1	\$ 200.000
Arriendo (con implementación y certificado sanita	\$ 300.000	12	\$ 3.600.000	\$ 300.000	12	\$ 3.600.000	\$ 300.000	12	\$ 3.600.000
Gastos Mantenición (Agua, Luz)	\$ 10.000	12	\$ 120.000	\$ 20.000	12	\$ 240.000	\$ 40.000	12	\$ 480.000
Flete Copao (Cajas Embalaje+ Traslado) x kg	\$ 1.000	400	\$ 400.000	\$ 1.000	800	\$ 800.000	\$ 900	1.600	\$ 1.440.000
Maquinaria (Selladora + utensilios)	\$ 50.000	1	\$ 50.000	\$ -	-	\$ -	\$ -	-	\$ -
<b>Costos Variables Ventas</b>									
Arriendo espacio en feria	\$ 100.000	12	\$ 1.200.000	\$ 100.000	12	\$ 1.200.000	\$ 100.000	12	\$ 1.200.000
Sueldo Vendedora Stand	\$ 25.000	12	\$ 300.000	\$ 25.000	12	\$ 300.000	\$ 25.000	12	\$ 300.000
<b>Costo Fijo Ventas</b>									
Pagina web	\$ 200.000	1	\$ 200.000	\$ 200.000	1	\$ 200.000	\$ 200.000	1	\$ 200.000
Publicidad Facebook-Instagram	\$ 20.000	12	\$ 240.000	\$ 20.000	12	\$ 240.000	\$ 20.000	12	\$ 240.000
Pendones	\$ 30.000	1	\$ 30.000	\$ 30.000	1	\$ 30.000	\$ 30.000	1	\$ 30.000
<b>Costos Administrativos</b>									
Sueldo Contador	\$ 25.000	12	\$ 300.000	\$ 25.000	12	\$ 300.000	\$ 25.000	12	\$ 300.000
Patente	\$ 100.000	1	\$ 100.000	\$ 100.000	1	\$ 100.000	\$ 100.000	1	\$ 100.000
Sueldo Diseño + Coordinación General	\$ -	12	\$ -	\$ 300.000	12	\$ 3.600.000	\$ 500.000	12	\$ 6.000.000
			\$ 14.925.600			\$ 26.650.000			\$ 45.610.000
			<b>Costo Unitario \$ 37.314</b>			<b>\$ 33.313</b>			<b>\$ 28.506</b>

\* Dada la estrategia de marketing se necesitan 1.200 jeringas para regalar en los eventos y 704 para la venta.

Economía de escala

# 7.8 INGRESOS / COSTOS

	Precio Unit	!"#\$%		!"#\$%		!"#\$&	
		Cantidad	Total	Cantidad	Total	Cantidad	Total
Venta Pack Miel (1 Kg tarro + 2 jeringa)	\$ 39.990	76	\$ 7.038.240	400	\$ 35.996.000	00	\$ 31.992.000
Venta Pack uva (1 Kg tarro +2 jeringa)	\$ 39.990	76	\$ 7.038.240	400	\$ 35.996.000	00	\$ 31.992.000
			\$ 14.076.480		\$ 31.992.000		\$ 63.984.000
Donación (5%)			\$ 703.824	Donación (5%)	\$ 1.599.600	Donación (5%)	\$ 3.199.200
Costo Total			\$ 14.925.600	Costo Total	\$ 26.650.000	Costo Total	\$ 45.610.000
Ingresos			\$ -1.552.944	Ingresos	\$ 3.742.400	ngresos	\$ 15.174.800



**Economía circular:**

5% de las ventas se van a la cooperativa.

**Economía a escala:**

A medida que aumenta la producción,  
disminuyen los costos unitarios.

**Trato justo:**

El sueldo que recibe el agricultor es del  
40% mayor a un trabajo equivalente.





# 08

## PROYECCIONES

---

## 8.1 PATENTES Y FINANCIAMIENTO

### **PATENTAMIENTO**

Para poder proteger la propiedad intelectual del proyecto, es necesario hacer una carta de liberación firmada por el Decano, la cual formaliza la autorización del alumno para emprender en su proyecto de manera independiente a la Universidad. Esta carta se tramita en la DTD (Dirección de Transferencia y Desarrollo). Al tener una serie de productos de carácter industrial y que serán comercializados, se tiene que patentar la marca. Esta debe registrarse en Instituto Nacional de Propiedad Industrial de Chile (INAPI) que es el organismo encargado de la administración y atención de los servicios de la propiedad industrial en Chile. En cuanto a la empresa, para ser constituida, es necesario realizar trámites de escritura pública y ver que tipo de sociedad se va formar, luego se tendrá que publicar en el Diario Oficial, y finalmente la inscripción de comercio, para poder iniciar actividades en el SII (Servicio de Impuestos Internos)

También se deberá proteger la receta y fórmula del producto alimenticio a modo de "secreto industrial", si se llegase a asociar con la Cooperativa RumpaCoop, por lo que ambas partes deben manetener la promesa y se impide la divulgación a terceros. Este proceso, no se registra, sino que es un acuerdo entre las dos partes.

### **SEMILLA, CORFO**

Busca potenciar negocios diferenciadores en el mercado. Cuenta con un monto subsidio de \$ 25.000.000 pesos y cubre hasta el 75% del costo del proyecto.

### **HUELLA, CORFO**

Busca apoyar emprendimientos innovadores que resuelvan problemas sociales y/o ambientales, con un modelo de negocio viable y sostenible en el tiempo. Huella utilizará la metodología de Start Up Chile, la cual involucra acompañamiento, apoyo, formación y conexiones, para desarrollar integralmente su empresa y que les permita ser sostenible en los 3 ámbitos de acción en el tiempo. InnovaChile cofinanciará hasta el 80% del costo total del proyecto, con un tope de hasta \$50.000.000 millones.

### **JUMP CHILE, SURA**

El concurso está abierto a toda idea, con o sin fines de lucro, de cualquier ámbito del conocimiento (como: ciencias sociales y políticas, innovación social, tecnologías de la información y la comunicación, ingeniería, energía, medioambiente, transporte, diseño, artes, teatro, música, literatura, arquitectura, comunicaciones, ciencias naturales, medicina y áreas afines a la salud, economía y derecho, entre otras). El total a repartir es de \$50.000.000.

## 8.2 PROYECCIONES

A modo de proyecciones hay varios aspectos a destacar.

En primer lugar, se propone instalar dispensadores del gel Kalpa en puntos "on the go" como bombas de bencina, supermercados, farmacias, entre otros. Esto, se debe a que según las observaciones, el usuario además de buscar este tipo de productos en tiendas deportivas como se vende kalpa, a menudo suelen comprar en formatos pequeños en instancias en las que van "al paso" o jornadas deportivas planificadas a último momento. Para esto es necesario que el producto y la marca tenga un mínimo de usuarios para que existan recursos y razones para invertir en dispensadores del gel.

Otra proyección es que además de acudir a los recolectores de la cooperativa como distribuidores oficiales de la materia prima y darles puestos de trabajo en Kalpa, se pretende asociarse junto a Rumpacoop para así crear una alianza estratégica, fidelidad y compromiso mutuo con el proyecto y la causa detrás.

Como proyección se propone optar a la Denominación de Origen y postular el Copao como Patrimonio Cultural Inmaterial, de manera de potenciar, valorizar y cuidar aún más el cactus, la región y todo el ecosistema que conlleva.

Por otro lado, a futuro se propone implementar envases a base de bioplásticos (el actual es de plástico reciclable y de vidrio). También experimentar más en profundidad las propiedades de la cáscara del Copao para potenciales materialidades y posibles envases biodegradables o compostables.

Por último, si bien el proyecto se enfocó en un producto alimenticio debido a sus propiedades, se propone ampliar a una línea de productos que pueden ser en el ámbito de la comida, cosmética o salud.







# 09

## CONCLUSIONES

---

## 9.1 CONCLUSIONES

Considerando los aprendizajes y aspectos positivos del proyecto se pueden destacar varios puntos, en primer lugar fue de mucha riqueza y aprendizaje poder lograr tener una excelente relación con los agricultores y entidades del entorno local que permitieron conocer no solo el producto, sino que también empatizar con la vida de cada uno, sus principales desafíos, problemáticas y oportunidades.

Otro punto clave que nunca me deja de sorprender es el valor de la iteración y testeo constante, siempre genera nuevas miradas, y hace replantearse lo diseñado. En el caso del gel de Copao, fue un trabajo constante de iteraciones y testeos para mejorar aspectos como la apariencia, olor, sabor del producto y lograr la funcionalidad real del alimento.

Otro aspecto positivo fue que el diseño me permitió conocer una parte de mi país y cultura que desconocía por completo y sirvió como herramienta para lograr revalorizar y rescatar un fruto endémico del país, generando un producto de calidad e innovación.

Un momento clave del proyecto, el cuál significó un riesgo, fue tomar la decisión de abandonar la idea de envasar el alimento en sachets multicapas y proponer un sistema completamente nuevo que condujera al cambio de hábitos y conductas del consumidor. Fue muy enriquecedor ver el alcance real que tiene el diseño, que con propuestas simples logra generar grandes cambios.

Esto se puede ejemplificar en que es el primer alimento funcional hecho en Chile que viene envasado

en packaging estilo jeringas, otorgando simplicidad, funcionalidad y efectividad a la interacción de consumir el gel y energizarse.

Durante todo el proceso fue muy grato darme cuenta que había adquirido la costumbre y había aprendido a aplicar metodologías que sustentaban el trabajo y la toma de mis decisiones.

También fue muy enriquecedor poder trabajar en algo que yo quería, le veía sentido y me gustaba. Me permitió poder disfrutar del proceso en todas sus etapas, a pesar del nivel de dificultad éstas.

También hubieron cosas o aspectos negativos de los que me pude dar cuenta durante el proyecto.

En primer lugar que debo aprender a decir "basta", de lo contrario no logro llegar nada concreto y me demoro más de lo necesario en los procesos.

También me di cuenta que las cosas en el mundo laboral cuestan más porque uno depende muchas veces de terceros y no siempre el resto de las personas van a responder de la manera que uno busca o espera, en ese sentido debo trabajar mucho mi paciencia y tolerancia a la frustración porque caigo en la angustia y me bloqueo, cosa que me hace perder tiempo y el foco en lo importante.

Y a modo de cierre, si desde un comienzo me encantó la carrera, desarrollar el proyecto de título me hizo reafirmarlo aún más, el dinamismo, el nivel de análisis, el sentido de la estética y el constante desafío para desarrollar la creatividad son aspectos que hacen del diseño una disciplina muy viva y desafiante.

Agradezco no sólo este año de proyecto de título, sino los 5 años completos en la carrera, los que fueron un constante proceso de aprendizaje y descubrimiento.





*Imagen Elaboración Propia.*

# 10

## REFERENCIAS

---

## 10.1 BIBLIOGRAFÍAS Y REFERENCIAS

- 1- Biblioteca del Congreso Nacional. (s.f) Clima y Vegetación Región de Coquimbo, Chile. Recuperado de: (<https://www.bcn.cl/siit/nuestropais/region4/clima.htm>)
- 2- Barichella, Paolo (2006). Manifiesto della Food Design Community. (ONLINE). Disponible en: <http://es.scribd.com/doc/134662232/Manifiesto-della-Food-Design-Community>. (Visitado por última vez en Agosto 2018).
- 3- Business For Development. (s.f) About Us. Recuperado de: (<http://businessfordevelopment.org/about-us/>)
- 4- Chilote Shoes. (s.f) About Us. Recuperado de: (<https://www.chiloteshoes.com/about/>)
- Dunne, A., & Raby, F. (2013). *Speculative everything: Design, fiction and social dreaming*. Cambridge, MA: The MIT press.
- 5- Eguillor, P. (2017) *Agricultura Orgánica, Oficina de Estudios y Políticas Agrarias*, Chile. Recuperado de: (<http://cnao.odepa.cl/wp-content/uploads/2017/10/organico-2017Final.pdf>)
- 6- Food Design Association (s/f). *FOODA: Who, What, How*. (ONLINE). Disponible en: [http://www.fooda.org/index\\_en.html](http://www.fooda.org/index_en.html). (Visitado por última vez en Octubre 2018).
- 7- Fundación Para la Innovación Agraria. (2009) *Potencial Productivo y Económico del Copao (Eulychnia acida Phil )*, Ministerio de Agricultura, Chile. Recuperado de: ([https://www.opia.cl/static/website/601/articulos-75612\\_archivo\\_01.pdf](https://www.opia.cl/static/website/601/articulos-75612_archivo_01.pdf))
- 6- Gallardo, L (2018) *Comunicación Personal*.
- 7- Guerrero, P y León-Lobos, P. (s.f) *Ficha de Antecedentes de Especie*. Recuperado de: ([http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas6proceso/fichas2010/Eulychniaacida\\_P06R3\\_RCE.pdf](http://www.mma.gob.cl/clasificacionespecies/fichas6proceso/fichas2010/Eulychniaacida_P06R3_RCE.pdf))
- (2) Guixé, Marti, Disponible en: <http://www.food-designing.com/about.htm> (Visitado por última vez en Octubre 2018).
- 8- Hoffmann, A y Flores, A. (1989) *The conservation status of Chilean succulent plants: a preliminary assessment*. Red List of Chilean Terrestrial Flora (Benoit I Ed). Corporación Nacional Forestal, Santiago, Chile. Recuperado de: (<http://www.grn.cl/Libro%20Rojo%20de%20la%20Flora%20Terrestre%20de%20Chile%20Ingles.pdf>)
- 9- Hoffmann, A y Walter, H. (2004) *Cactáceas en la Flora Silvestre de Chile*. Segunda Edición. Fundación Claudio Gay, Santiago, Chile. Recuperado de: (<https://www.scribd.com/document/364701494/Cactaceas-en-La-Flora-Silvestre-de-Chile-A-Hoffmann-H-Walter-Claudio-Gay-200>)
- Hunt, J. (2005, December). *A manifesto for postindustrial design*. I.D Magazine. Recuperado de:
- 10- Inglese, P, Candelario, M, Nefzaoui, A y Sáenz, C. (2017) *Crop Ecology, Cultivation and uses of Cactus Pear*, Ruth Duffy, ICARDA. Recuperado de: (<http://www.fao.org/3/a-i7012e.pdf>)
- 11- Intendente: *Sequía en Coquimbo es la más dura de los últimos cinco años*, Chile. (2013) N/A, Radio Cooperativa. Recuperado de: (<https://www.cooperativa.cl/noticias/pais/region-de-coquimbo/intendente-sequia-en-coquimbo-es-la-mas-dura-de-los-ultimos-cinco-anos/2013-04-20/080630.html>)
- 12- Jiménez F, Quispe C, Soriano P, Fuentes, J, Hüneke E, Theoduloz C y Schema - Hirschmann G. (2014) *Antioxidant activity and characterization of constituents in copao fruits (Eulychnia acida Phil., Cactaceae) by HPLC-DAD-MS/MSn*, Elsevier, Talca, Chile.
- Jorquera, C (2018), *Comunicación Personal*.
- McDonough, W. (2005). *Cradle To Cradle*. USA. Recuperado de : <http://www.mcdonough.com/cradle-to-cradle/>
- 13- Masson, L, Salvatierra, A, Robert, P, Encina, C y Camilo, C. (2011) *Chemical and Nutritional Composition of Copao Fruit (Eulychnia acida) under three Environmental Conditions in the Coquimbo Region*. Chilean Journal of Agricultural Research, Chile. Recuperado de: (<https://scielo.conicyt.cl/pdf/chiljar/v71n4/at04.pdf>)
- 14- Mediavilla, D. (2017) *¿Cómo comeremos en 2050?*, El País, España. Recuperado de: ([https://elpais.com/elpais/2017/06/29/ciencia/1498736380\\_692147.html](https://elpais.com/elpais/2017/06/29/ciencia/1498736380_692147.html))
- Mollenhauer & Hormazábal, K. (2011) *Design - Drivers Innovation, Meso*. (Diseña, s.f, pág. 71)
- Norman, D. (2004) *Emotional Design, Why Love or Hate Every Day Things*, USA. Recuperado de: <https://motamem.org/upload/Emotional-Design-Why-We-Love-or-Hate-Everyday-Things-Donald-Norman.pdf>
- 15- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017) *Alimentación*. Recuperado de: (<http://www.un.org/es/sections/issues-depth/food/index.html>)
- 16- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017) *Es hora de poner cactus en*

16- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2017) Es hora de poner cactus en el menú, Recuperado de: (<http://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1070504/>)

17- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s.f) Perspectivas de la Agricultura Orgánica. Recuperado de: (<http://www.fao.org/docrep/005/y4137s/y4137s0f.htm>)

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) (2009), Convención para la Salvaguardia del Patrimonio Cultural Inmaterial. Recuperado de: <http://www.unesco.org/new/es/santiago/culture/intangible-heritage/convention-intangible-cultural-heritage/>

18- Paleo, D. (2018) Coquimbo está entre las regiones con menor concentración de riqueza en el país, Diario El Día, Coquimbo, Chile. Recuperado de: (<http://www.diarioeldia.cl/economia/coquimbo-esta-entre-regiones-con-menor-concentracion-riqueza-en-pais>)

19- Política Regional de Actividad Física y Deporte de la Región Metropolitana. (2017) N/A, Ministerio del Deporte, Chile. Recuperado de: (<https://biblioteca.digital.gob.cl/bitstream/handle/123456789/3593/13.%20Pol%C3%ADtica%20Regional%20de%20Actividad%20F%C3%ADsica%20y%20Deporte%20Metropolitana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

20- Señoret, F y Acosta, JP. (2013) Cactáceas endémicas de Chile, Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile. Recuperado de: ([http://www.corma.cl/\\_file/material/cactaceas\\_chilenas\\_2013.pdf](http://www.corma.cl/_file/material/cactaceas_chilenas_2013.pdf))

21- Servicio Nacional de Turismo. (Sernatur) (2014), Plan de Acción Región de Coquimbo, Chile. Recuperado de: (<https://www.sernatur.cl/wp-content/uploads/2015/08/Plan-de-Acción-Coquimbo.pdf>)

el menú, Recuperado de: (<http://www.fao.org/fao-stories/article/es/c/1070504/>)

17- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s.f) Perspectivas de la Agricultura Orgánica. Recuperado de: (<http://www.fao.org/docrep/005/y4137s/y4137s0f.htm>)

18- Paleo, D. (2018) Coquimbo está entre las regiones con menor concentración de riqueza en el país, Diario El Día, Coquimbo, Chile. Recuperado de: (<http://www.diarioeldia.cl/economia/coquimbo-esta-entre-regiones-con-menor-concentracion-riqueza-en-pais>)

19- Política Regional de Actividad Física y Deporte de la Región Metropolitana. (2017) N/A, Ministerio del Deporte, Chile. Recuperado de: (<https://biblioteca.digital.gob.cl/bitstream/handle/123456789/3593/13.%20Pol%C3%ADtica%20Regional%20de%20Actividad%20F%C3%ADsica%20y%20Deporte%20Metropolitana.pdf?sequence=1&isAllowed=y>)

20- Señoret, F y Acosta, JP. (2013) Cactáceas endémicas de Chile, Guía de Campo. Ed. Corporación Chilena de la Madera, Concepción, Chile. Recuperado de: ([http://www.corma.cl/\\_file/material/cactaceas\\_chilenas\\_2013.pdf](http://www.corma.cl/_file/material/cactaceas_chilenas_2013.pdf))

21- Servicio Nacional de Turismo. (Sernatur) (2014), Plan de Acción Región de Coquimbo, Chile. Recuperado de: (<https://www.sernatur.cl/wp-content/uploads/2015/08/Plan-de-Acción-Coquimbo.pdf>)

(3) Vianna Maurício et. al., (2013). Design Thinking Business Innovation. 1ra. edición electrónica. Río de Janeiro: MJV Press

Verganti, R. (2011), "Design, Meanings and Radical Innovation: A Metamodel and a Research Agenda", Journal of Product Innovation Management.







*Imagen Elaboración Propia.*

# 11

## ANEXOS

---

## 11.1 ANEXO 1: SELECCIÓN DE ENCUESTAS / TESTEO PRODUCTO Y ENVASE

### **¿Qué tipo de ejercicio o deporte realizas? ¿Cuán seguido lo realizas?**

- 1- Ciclismo, 6 días semanales.
- 2- Bicicleta, 3 veces por semana.
- 3- Atletismo, 100 y 200 mts todos los días
- 4- Bicicleta, 3 veces por semana
- 5- Atletismo, 100 y 200 metros, entreno de lunes a sábado.
- 6- Atletismo, dos veces al día de lunes a viernes. Una vez al día el sábado
- 7- Atletismo, 5 o 6 veces a la semana

### **2. - ¿Consumes algún tipo de alimento funcional tales como bebidas isotónicas, geles energizantes, barras de proteínas, etc? ¿Cuán seguido los consumes?**

- 1- Todos los días consumo proteínas, geles, barras, etc.
- 2- Si, todas las salidas
- 3- Barra de proteínas todos los días
- 4- Geles y bebidas isotonicas, poco
- 5- Suplementos como creatina y proteinas
- 6- Si, durante el entrenamiento bebidas isotonicas, entre pruebas y competencias uso geles de carbohidratos.
- 7- Suplementos alimenticios 4-5 veces a la semana

### **3. - ¿En qué criterios te fijas al momento de comprarlos? ¿Por qué eliges uno sobre otro?**

- 1- Sabor, contenido y textura
- 2- Consistencia, sabor y textura
- 3- En sus componentes nutricionales, por la cantidad y calidad de cada uno
- 4- Precio y sabor
- 5- Por precio y marca
- 6- Que tengan rapida absorcion
- 7- Funcion de cada uno principalmente, el precio

### **4. - ¿En qué lugares esperarías encontrar este producto?**

- 1- Tienda de deportes y farmacias.
- 2- Tienda de deportivas
- 3- En las tiendas de suplementos
- 4- Tiendas de deporte
- 5- En supermercados y tiendas de suplementos
- 6- Farmacias y puntos de ventas de suplementos deportivos
- 7- Locales con venta de suplementos alimenticios para deportistas

### **5. - ¿Dónde sueles comprar este tipo de productos?**

- 1 Tiendas de ciclismo
- 2 Tiendas deportivas
- 3 Tiendas de suplementos
- 4 Tiendas de bicicleta e internet.
- 5 Tiendas de suplementos
- 6 Farmacias
- 7 Locales especificos para estos productos

### **6. - ¿Cuántos geles o porciones consumes por actividad deportiva?**

- 1- Dos geles por hora
- 2- Depende, a uno a 3 maximo
- 3- Uno
- 4- Uno o dos.
- 5- creatina todos los días y proteinas 3 veces a la semana, solo en el verano
- 6- Solo uso durante las competencias
- 7- Una porcion

### **7. - ¿ Prefieres algún formato o envase por sobre otro? Por qué?**

- 1- Formatos limpios.
- 2- Si prefiero envases eficientes que se abren rapido
- 3- No me influye
- 4- Me da lo mismo, que sea rapido y facil, ojala el post consumir sea mas chico para guardar.
- 5- en tubos de plastico (flexibles) o en la mismas jeringas
- 6- ojala no sean botellas, mucho plastico
- 7- Bolsa de plastico por su manejabilidad

### **8. - Describe tu rutina y requerimientos previa, durante y post actividad física (Nombrar y explicar momentos y elementos claves que marcan la experiencia).**

- 1- Siempre tengo a mano geles o barras energéticas para mi entrenamiento, compro varios y los guardo en mi casa.
  - 2- Antes: alimentarse bien antes de salir. Durante: mucha agua cada 15 min aprox, alimentación de barras y geles. Despues: entrenamiento en gym y elongación
  - 3- Antes de entrenar preparo mis suplementos y despues de entrenar los consumo
  - 4- Desayuno contundente una hora antes, pedalear a la hora comer algo y arto liquido, isotonico y agua.
  - 5- Post actividad fisica, elongación y comida ligera (ensalada+proteina)
- Durante: el plan dado y sólo agua o bebidas isotonicas  
Antes: Yogur con frutas  
6- Una hora antes de la competencia y entre pruebas  
7- Almuerzo dos o tres horas antes de llegar a la pista.  
Posteriormente, elongacion y durante el trabajo especifico tomo agua como hidratación. Post entrenar como una porcion de suplemento alimenticio.

**9. - Después del momento de consumo, ¿qué haces con el envase?**

- 1- Lo boto al basurero.
- 2- Lo boto al basurero.
- 3- Lo boto
- 4- Lo guardo
- 5- Lo boto
- 6- Lo boto a la basura
- 7- Lo boto

**10. - ¿Conoces algún envase, sistema o marca de geles que tenga algún formato característico?**

- 1- Sponser (pasta de dientes)
- 2- Si
- 3- No
- 4- No
- 5- No
- 6- No
- 7- No

**11. - ¿ Dónde sueles llevar o guardar las bebidas, geles o barras que consumes?**

- 1- Tricota
- 2- Bolsillo trasero
- 3- En mi bolso
- 4- Tricota
- 5- En mi mochila, si la necesito en el entrenamiento, sino en la cocina
- 6- En mi mochila
- 7- En mi mochila en conjunto con las demas cosas

**12. - Según el deporte que realizas, ¿utilizas o llevas algún accesorio como porta celular, cinturon, mochila, entre otros?**

- 1- No, ropa con bolsillos
- 2- Bolsillo y polera
- 3- Llevo mi mochila
- 4- Bolsillo de polera
- 5- Llevo mi mochila para llevar todas mis cosas para entrenar.
- 6- Porta celular para escuchar musica cuando troto
- 7- No

**13. - Si te propusieran un tipo de envase distinto, ¿qué características o especificaciones debiese tener para que fuese cómodo y funcional su consumo?**

- 1- Limpio de facil consumo.
- 2- Chico, facil de abrir
- 3- Que fuese de plastico y se pudiese extraer facilmente
- 4- Facil de lavar y que no se manche
- 5- Que no se abra en la mochila, que sea chico y manipulable
- 6- Reciclable, facil de abrir (que no necesite usar los dientes)
- 7- Que el embase sea manejable y liviano a la hora de consumo

**14.- El cuidado del medio ambiente, ¿es un tema que te preocupas o realizas acciones para mejorarle tales como el reciclaje?**

- 1- Mucho y es una necesidad hoy
- 2- Si
- 3- Me preocupo, me gustan las cosas retornables
- 4- No me preocupa mucho, los guardo en la tricota.
- 5- A veces reciclan la basura de mi casa, en general trato de no usar plasticos innecesarios
- 6- Si
- 7- No mucho la verdad

**15.- Estarías dispuesto a comprar el producto con un sistema de reutilización y/o retorno de envases? ¿Qué necesitaría tener el sistema para que fuese lo más comodo para ti? P.ej: Puntos de retorno en distintos sectores.**

- 1- Lugares donde depositar los envases usados.
- 2- Si
- 3- Si estaria dispuesto, que fuese blando
- 4- Facil de lavar y que sea chico.
- 5- Si, que digan donde se reciclan o juntarlos y llevarlos a la tienda donde los compre y tener un porcentaje de descuento
- 6- Si, lavado y reciclado con otros plasticos, o que fuera 100% reciclado como compos.
- 7- Si, puntos de retorno de lugares estrategicos principalmente.

## 11.2 ANEXO 2: TABLAS NUTRICIONALES

Información Nutricional		
Porción	40 gr	
	100 g1	Porción
Energía Kcal	204,8	80,5
Proteínas (g)	0,6	0,3
Grasa Total (g)	0,6	0,2
Colesterol (mg)	0	0
H. de Carbono disp (g)	49,7	20,4
Sodio (mg)	0,3	0,1
Azúcares Totales (g)	48,9	20,1
Potasio (g)	116,35	46,5
Magnesio (g)	20,18	8,1
Vitamina C (mg)	12,96	5,2
Calcio (mg)	20,28	8,1
Fibra dietaria (g)	0,48	0,2
Fibra soluble (g)	0,48	0,2
<b>Ingredientes:</b> Mosto de uva roja, pulpa de Copao, y goma Xantana		

Información Nutricional		
Porción	40 gr	
	100 g1	Porción
Energía Kcal	204,8	80,5
Proteínas (g)	0,6	0,3
Grasa Total (g)	0,6	0,2
Colesterol (mg)	0	0
H. de Carbono disp (g)	49,7	20,4
Sodio (mg)	0,3	0,1
Azúcares Totales (g)	48,9	20,1
Potasio (g)	116,35	46,5
Magnesio (g)	20,18	8,1
Vitamina C (mg)	12,96	5,2
Calcio (mg)	20,28	8,1
Fibra dietaria (g)	0,48	0,2
Fibra soluble (g)	0,48	0,2
<b>Ingredientes:</b> Mosto de uva blanca, pulpa de Copao, y goma Xantana		

Información Nutricional		
Porción	40 gr	
	100 g1	Porción
Energía Kcal	206,5	82,6
Proteínas (g)	0,6	0,3
Grasa Total (g)	0,6	0,2
Colesterol (mg)	0,0	0
H. de Carbono disp (g)	50,8	21,3
Sodio (mg)	1,8	0,7
Azúcares Totales (g)	49,6	21,1
Potasio (g)	81,86	32,7
Magnesio (g)	14,34	5,7
Vitamina C (mg)	12,98	5,2
Calcio (mg)	15,52	6,2
Fibra dietaria (g)	0,80	0,3
Fibra soluble (g)	0,48	0,2
<b>Ingredientes:</b> Miel, pulpa de Copao, y goma Xantana		

