

ZANAS



PONTIFICIA
UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CHILE

DISEÑO | UC

Pontificia Universidad Católica de Chile
Escuela de Diseño

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

*Profesor guía: José Manuel Allard
Autor: Esperanza Léniz García*

Diciembre de 2016
Santiago, Chile

AGRADECIMIENTOS

Gracias a todas las personas que aportaron de alguna forma e hicieron posible este proyecto. A mi profesor Jose Allard, por su motivación y por creer desde los inicios en mis ideas. A la gente de “Huertos Carolina” por recibirme y por la ayuda entregada.

A mi incondicional grupo de trabajo, Mery y Joseph, por apoyarnos durante todo el proceso.

Finalmente a mi familia por apoyarme desde el principio de la carrera y durante toda esta etapa final, y en especial a la Marce por los consejos del área nutricional.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	8	54	PROCESO DE DISEÑO
Introducción	10	56	Antecedentes internacionales
		57	Antecedentes nacionales
		58	Referentes internacionales
		59	Referentes nacionales
		60	<i>Desarrollo</i> / alimento
		65	Reunión con expertos
		67	Testeo
		69	<i>Desarrollo</i> / Identidad de marca y packaging
		78	Visualizaciones
		84	IMPLEMENTACIONES
		86	Análisis FODA
		87	Estrategia de marketing: CANVAS
		88	Costos asociados
		89	Proyecciones
		92	CONCLUSIONES
		94	Conclusiones
		96	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
		98	Referencias bibliográficas
MARCO TEÓRICO	12		
1. Alimentación saludable	14		
Problemática: Obesidad en Chile	15		
Hábitos alimentarios actuales	16		
Definición de una alimentación saludable	17		
Nueva ley sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad	18		
2. Despilfarro de comida	20		
Problemática	21		
Etapas y causas del despilfarro	24		
Pérdida de frutas y verduras en el mundo	27		
Chile potencia agroindustrial	29		
Frutas y hortalizas en Chile	30		
Pérdida de hortalizas durante la colecta y clasificación	32		
3. Caso de estudio	34		
La empresa	35		
Observaciones y pérdidas	36		
La zanahoria: Propiedades y subproductos	41		
PLANTEAMIENTO	44		
Análisis	46		
Detección de oportunidad	47		
Formulación del proyecto	48		
Impactos del proyecto	49		
Definición del usuario y contexto	50		
Usuario y cliente	51		

1

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La obesidad constituye actualmente uno de los grandes problemas de salud en Chile. “Estudios del Ministerio de Salud demuestran que representa la segunda causa de años de vida perdidos por muerte o por discapacidad prematura y la sexta causa de muerte a nivel nacional” (Atalah, 2012, p.117).

La revista médica de la Clínica las Condes en un artículo del 2012 explicó que una de las causas inmediatas de los problemas de obesidad, es el desequilibrio que se produce en relación a las calorías que se gastan y las que se consumen, además de que en los últimos años ha habido una tendencia a ingerir más alimentos con altos contenidos en grasas y azúcares, pero bajos en nutrientes, vitaminas y minerales (Atalah, 2012).

La Encuesta Nacional del consumo alimentario (ENCA, 2010) reveló que en Chile, un 5% de la población general lleva una alimentación saludable, el 7,8% practica una alimentación no saludable, y finalmente se obtuvo la preocupante cifra de que un 86,9% de la población, requieren de hacer cambios radicales en su alimentación. Y con respecto a los problemas de sobrepeso en menores, los índices indicaron que a medida que el niño crece, los porcentajes de obesidad también aumenta.

Frente a estos problemas de mala alimentación, el Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos (INTA, 2014), declaró que lo primordial es consumir alimentos que nos aseguren un aporte de los nutrientes esenciales, ya que a veces nuestro cuerpo no es capaz de producirlos, estos incluyen a las proteínas, vitaminas, sales minerales y ácidos grasos esenciales.

Por otro lado, según un estudio realizado en el año 2012 por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 1.300 millones de toneladas de alimentos son despilfarradas anualmente, lo que sería suficiente para alimentar a 2.000 millones de personas.

Este despilfarro de comida no sólo supone una pérdida de los alimentos mundiales, sino que también afecta negativamente al medio ambiente, ya que producir alimentos que después no se comerán, significan un desperdicio de agua, fertilizantes, semillas, combustibles, tierra etc... “Si el desperdicio alimentario fuera un país, sería el tercer productor más grande del mundo de gases de invernaderos” (Stuart, 2011).

Pero ¿Cuáles son las razones por las que se producen estas pérdidas significantes de comida? Los motivos son varios, desde excedentes de producción de alimentos por parte de las industrias, exigencias de calidad que establecen los supermercados lo que produce un descarte alto de frutas y verduras, falta de instalaciones y tecnologías en los países en desarrollo para almacenar bien los productos, normativas de las fechas de caducidad de los alimentos, consumidores que desechan la comida en los hogares y otros varios.

El proyecto tratará el tema del despilfarro de comida abordado desde el área de la agricultura, ya que a lo largo de la cadena de suministros, las frutas y hortalizas se pierden en tasas mayores que otros alimentos (Royte, 2016). Por otro lado, la agricultura en Chile dá trabajo al 11,2 % de la población del país, siendo una de las mayores actividades económicas de Chile (Odepa, 2012).

Unas de las mayores pérdidas de hortalizas se producen en zanahorias. Éstas son descartadas por supermercados por los estándares de calidad que éstos exigen, hortalizas perfectamente comestibles y productos muy altos en vitaminas y minerales pero que tienen pequeñas imperfecciones como cortes, brotes, tallos más largos, no son lo suficientemente grandes etc... Así es como finalmente alrededor de un 20% de las frutas y hortalizas a nivel mundial se pierden durante la colecta y clasificación (Royte, 2016).

Zanas nace frente a ambas problemáticas detectadas que afectan actualmente al país: la alimentación poco saludable y la pérdida de hortalizas en la agricultura. El proyecto se introduce en el tema de la alimentación saludable, dándole a la vez una nueva vida a los alimentos que se pierden. Se desarrolló un producto 100% natural, bajo en calorías y sano, ideal para los menores entre 2 y 10 años, fabricado con zanahorias que fueron descartadas en la etapa de la colecta y clasificación en la empresa “Huertos Carolina”.

Se observará que a lo largo del proceso se realizaron pruebas con diferentes formatos, para poder llegar finalmente al resultado más óptimo. Se establecieron contactos con expertos para recibir ayuda durante el desarrollo del proyecto que fueron esenciales para la toma de decisiones, tanto en la fabricación del producto alimenticio como en la identidad de marca.

A lo largo del proceso la gente me preguntaba en qué consistía mi proyecto y en que se relacionaba con el diseño, ya que no entendían cómo podía aplicarlo al tema de la alimentación saludable y al desperdicio de comida. Frente a esto yo siempre respondía: “El diseño está presente en todo, desde que te levantas hasta que te duermes, todo lo que has visto durante el día ha requerido de un proceso de diseño. El diseñador no se encarga simplemente de la estética de las cosas, sino que crea a partir de la detección de oportunidades frente a problemáticas como las que detecté yo, en este caso la posibilidad de crear un producto nuevo y saludable usando descartes de hortalizas”. A partir de esto es como podemos darnos cuenta de que como diseñadores podemos realizar muchos cambios, que quizás el resto de la gente no vé, pero que al final logran generar los cambios que se necesita hoy en día.

2

MARCO TEÓRICO



2.1

ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Problemática: Obesidad en Chile

Hábitos alimentarios actuales

Definición de una alimentación saludable

Nueva ley sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad

PROBLEMÁTICA: OBESIDAD EN CHILE

La obesidad constituye actualmente uno de los grandes problemas de salud en Chile. “Estudios del Ministerio de Salud demuestran que representa la segunda causa de años de vida perdidos por muerte o por discapacidad prematura y la sexta causa de muerte a nivel nacional” (Atalah, 2012, p.117).

La Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó el 2013 un informe en el que se realizó un mapa global de la obesidad en el mundo, basándose en el Índice de masa corporal (IMC) para obtener los resultados. Según la OMS un índice de masa corporal normal es entre 18 y 24,9. Entre 25 y 29,9 se considera con sobrepeso, y sobre los 30 es obesidad. **En el mapa podemos ver a Chile ubicado en el noveno lugar del ranking, con un IMC promedio nacional de 27,8.**

Roberto del Águila, consultor en epidemiología de la Organización Panamericana de la Salud (OPS) dice “Desde los noventa a la fecha hay un cambio en los patrones de alimentación, con mayor consumo de alimentos con contenido de grasas y azúcar. Hoy, del 30 al 60% de la dieta de una persona pueden ser alimentos procesados” (Sepúlveda, 2013).

Por otro lado la revista médica de la Clínica las Condes en un artículo del 2012 publicó que

La causa fundamental del sobrepeso y la obesidad es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas. Se ha visto una tendencia universal a tener una mayor ingesta de alimentos ricos en grasa, sal y azúcares, pero pobres en vitaminas, minerales y otros micronutrientes. (Atalah, 2012, p.125).

Según las hojas de balance alimentario publicadas por la FAO, el consumo diario energético es de 3.000 Kcal en Chile. Una cantidad que supera las energías necesitadas en la sociedad Chilena actual, ya que se ha demostrado que más del 80% de la población no realiza actividades físicas (Atalah, 2012).

La ECHO (Commission on Ending Childhood Obesity), perteneciente a la OMS (Organización Mundial de la Salud), tras dos años de estudio realizaron recomendaciones a los gobiernos de los distintos países del mundo, para reducir los índices de obesidad. Uno de ellos era incentivar la ingesta de alimentos saludables: implementar programas para reducir el consumo de alimentos poco saludables y de bebidas con azúcares a menores (Álvarez, 2016).

Respecto a la obesidad en menores, otro de los factores que influyen en el aumento de la obesidad además del consumo de alimentos poco saludables, es la percepción de la imagen del cuerpo. Ya que para varias madres y padres, que sus hijos estén “gorditos” significa que están más “sanitos”. Como menciona Díaz en el estudio realizado, el 37,5% de las madres decía que su hijo tenía un poco de sobrepeso cuando realmente ya se encontraba en los índices de obesidad, y el 26,6% encontraba que estaban en el peso normal (Díaz, citado en Castillo & Romo, 2006).

En Chile las familias con situación económica de menos recursos han aumentado su capacidad de compra, pero enfocada en alimentos de alta densidad energética, lo que no contribuye a una alimentación saludable que debiese incorporar lácteos, frutas, verduras, pescados y cereales integrales de acuerdo a lo recomendado por el Ministerio de Salud (Atalah, 2012).

“SE HA VISTO UNA TENDENCIA UNIVERSAL A TENER UNA MAYOR INGESTA DE ALIMENTOS RICOS EN GRASA, SAL Y AZÚCARES, PERO POBRES EN VITAMINAS, MINERALES Y OTROS MICRONUTRIENTES”

Atalah, 2012, p.125

HÁBITOS ALIMENTARIOS ACTUALES

La encuesta nacional del consumo alimentario (ENCA) publicada en el 2010 (se realizó entre Noviembre del 2010 y Enero del 2011), que buscaba identificar los hábitos alimentarios de los chilenos, arrojó cifras dentro de los diferentes grupos de alimentos que luego se resumieron para determinar cuáles eran las mayores problemáticas a la hora de alimentarse.

Dentro de los resultados podemos observar que el **100% de la población del país consume cereales, pastas, leguminosas frescas, papas y pan**. Y el promedio de consumo de estos alimentos es de 450 grs diarios.

Con respecto al **grupo de la verduras, el 99,3% de la población las consume** sin haber muchas diferencias entre ambos sexos. El consumo además se registra en todos los grupos de edades, pero de todas maneras las cantidades varían. La mediana es de 227 grs al día, que es equivalente a 3 porciones de 80 grs al día aproximadamente. En los preescolares es en donde podemos ver el menor consumo de verduras, en los escolares entre 6 a 13 años aumenta casi a 170 grs diarios y entre los niños de 14 a 18 años el consumo es de 193 grs diarios. Luego en los adultos hasta los 64 años aproximadamente, podemos ver un claro aumento llegando a los 400 grs al día.

En el grupo de las **frutas, el 95% de la población las consume** y la mediana es de 168,3 grs diarios.

No se registraron diferencias importantes entre ambos sexos ni entre los diferentes rangos de edades.

Dentro del grupo de los **lácteos, el 98% de la población los consume**, y en mayores cantidades aquellos con una mayor proporción de grasas. Sólo el 22% consume productos lácteos bajos en grasas.

Por el lado de las proteínas (carnes, huevos, pescados y leguminosas secas), la mediana del consumo general de éstas, es de 150 grs diarios. **El 95,2 % consume carnes rojas, mientras que el 82% leguminosas secas**. Los hombres son los mayores consumidores de las carnes rojas, y luego vienen las carnes procesadas y las aves.

En las **grasas y aceites, el 100% de la población declaró consumirlas**. La frecuencia de consumo de éstas se registró de manera similar en los diferentes grupos de edades, a excepción de aquellas personas mayores de 65 años.

Los azúcares son consumidos por el 99% de la población, y llama la atención el excesivo consumo de éstos en el grupo de preescolares (121 grs al día), que provienen de bebidas y golosinas, cifra que se mantiene además hasta los 29 años aproximadamente.

En el grupo de las bebidas y refrescos, el **81% consume bebidas con azúcar** y el 18% sin azúcar. Y podemos observar que en los niños, adolescentes y adultos jóvenes, es donde se registran los mayores consumos de bebidas con azúcar.

Con respecto a los horarios y los tipos de comida, la encuesta demuestra que la comida más frecuentada es el almuerzo, con un 96% de participación. Luego viene el desayuno con un 89,9% y las onces con un 80,2%, siendo el sexo femenino el que recurre con mayor frecuencia al consumo de éstas. La cena por otro lado alcanzó solamente un 27%, siendo la menos frecuente. Además alrededor de un tercio de la población consume comidas de tipo "colación" entre algunas comidas, especialmente en las tardes y con un mayor índice en las mujeres.

Tras los resultados arrojados por la encuesta, se realizó un análisis para crear un índice de Alimentación Saludable. Se pudo concluir que aproximadamente un 5% de la población general lleva una alimentación saludable, el 7,8% practica una alimentación no saludable, y finalmente se obtuvo la preocupante cifra de un 86,9% de la población, que requieren de hacer cambios radicales en su alimentación. Y con respecto a los rangos de edades, los índices indican que a medida que el niño crece, los porcentajes de obesidad también aumenta, ya que un 9,1% de los niños entre 2 y 3 años son obesos, un 12,5 % de los entre 4 y 5 años y un alarmante 23,1% de los niños entre 6 a 7 años presentan obesidad. Y con respecto a los adultos, el Ministerio de Salud entregó datos que indican que 2 de cada 3 tenían un peso sobre el normal, con una predominancia de obesidad en las mujeres por sobre los hombres (Atalah, 2012).

DEFINICIÓN DE UNA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

El Instituto de Nutrición y Tecnología de los alimentos (INTA, 2014), declaró acerca de la alimentación de los chilenos. Ante la preocupación de la alimentación en Chile, declararon que lo primordial es consumir alimentos que nos aseguren un aporte de los nutrientes esenciales. Nuestro cuerpo en ocasiones no es capaz de producir algunos nutrientes, y esos son los que deben entregarnos algunos alimentos. **Los nutrientes esenciales que debemos recibir incluyen a las proteínas, vitaminas, sales minerales y los ácidos grasos esenciales.**

La alimentación más adecuada para obtener los nutrientes y compuestos bioactivos necesarios y restringir al mismo tiempo los nutrientes críticos, como grasas saturadas, azúcares y sodio, con el fin de prevenir las enfermedades crónicas, es la compuesta por alimentos naturales, principalmente frutas y verduras, lácteos, legumbres, pescado, cereales integrales, semillas, frutos secos y agua (Universidad de Chile, 2014).

El programa 5 al día, publica en su página web tablas con información sobre alimentación saludable que debería consumirse en cada grupo etéreo, además se recomienda seguirlos para quienes desean bajar de peso de manera sana (5 al día, 2016).

Luego del análisis de las recomendaciones por edad que realiza el programa 5 al día, se puede concluir que para todos los grupos etéreos, tanto en los lácteos como en las verduras, se recomienda una dosis diarias de 3 porciones al día.

Por otro lado el programa 5 al día (2016), recomienda el consumo de 3 porciones de verduras al día + 2 de frutas, para obtener los

nutrientes necesarios que se necesitan para favorecer el desarrollo de niños y niñas, lograr mantener un peso adecuado y saludable para los adultos, contribuir a la prevención de enfermedades al corazón, cáncer y envejecimiento, disminuir el colesterol y obtener más energías vitales. Por lo que sería un gran aporte crear productos alimenticios utilizando verduras para así fomentar la alimentación saludable que se ofrece en el mercado.

NUEVA LEY SOBRE LA COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LOS ALIMENTOS Y SU PUBLICIDAD

Ante los altos índices de obesidad, que indican que en Chile muere una persona obesa por hora, el gobierno decidió en el año 2012 crear la nueva ley 20.606, sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad. Esta ley comenzó a regir desde el 27 de Junio del 2016, en donde los fabricantes, productores, distribuidores e importadores de alimentos deben encargarse de que los envases de alimentos contengan la información requerida establecida por el gobierno (Biblioteca del congreso Nacional de Chile, 2015).

La ley tiene como objetivos lograr una selección de alimentos más informada, disminuir la influencia de la publicidad en los niños y niñas, y disminuir la oferta de alimentos con “exceso de” en los establecimientos educacionales. La ley establece también que etiquetarán con mensajes de advertencia los productos que sean altos en calorías, altos en grasas saturadas, altos en azúcares y altos en sodio (Ministerio de Salud, 2015).

Según el reglamento, se prohíbe la publicidad de alimentos con las etiquetas de advertencia dirigidas a niños menores de 14 años, se prohíbe la venta y entrega de alimentos en escuelas de pre básica, básica y media, y debe haber un etiquetado frontal con la advertencia de los alimentos con “excesos de”.

TABLA PUBLICADA POR EL GOBIERNO CON LOS LÍMITES EN CONSULTA PÚBLICA

	ENERGÍA KCAL/100 GRS	SODIO MG/100 GRS	AZÚCARES TOTALES G/100 G	GRASAS SATURADAS G/100 G
LÍMITE GENERAL PRODUCTO SÓLIDOS VALORES MAYORES A:	275	400	10	4
	ENERGÍA KCAL/100 ML	SODIO MG/100 ML	AZÚCARES TOTALES G/100 ML	GRASAS SATURADAS G/100 ML
LÍMITE GENERAL PRODUCTOS LÍQUIDOS VALORES MAYORES A:	70	100	5	3

(Ministerio de Salud, 2015)



2.2

DESPILFARRO DE COMIDA

Problemática

Etapas y causas del despilfarro

Pérdida de frutas y verduras en el mundo

Chile potencia agroindustrial

Frutas y hortalizas en Chile

Pérdida de de hortalizas durante la colecta y la clasificación

PROBLEMÁTICA

Actualmente el despilfarro de comida se ha transformado en una emergencia internacional. Despilfarro de comida: “alimentos que se pierden por descomposición o desaprovechamiento” (FAO, 2012a, p.2). El término despilfarro de comida abarca dos definiciones, en primer lugar existe la **pérdida de alimentos**:

Disminución, en la cadena trófica, de la masa alimentaria comestible durante las etapas de producción, poscosecha, elaboración y distribución. Las pérdidas son causadas esencialmente por un funcionamiento ineficaz de las cadenas de suministro, y se deben por ejemplo a insuficiencias en infraestructuras y logística, a la carencia de tecnología, a la falta de destrezas, conocimiento y capacidades de gestión de los agentes que intervienen en la cadena trófica, y a la imposibilidad de acceder a los mercados. Las catástrofes naturales también influyen en la pérdida de alimentos. (FAO, 2012a, p.2).

Y en segundo lugar el término despilfarro también abarca el **desperdicio de alimentos**, que se define como:

Descarte de alimentos aptos para el consumo, normalmente por obra del minorista y el consumidor. Se trata de un grave problema en los países desarrollados, en los cuales con frecuencia resulta más barato tirar alimentos que utilizarlos o reutilizarlos, y los consumidores pueden permitirse despilfarrar alimentos. Así pues, el desperdicio de alimentos normalmente se puede evitar (FAO, 2012a, p.2).



Vaclab Smil (distinguido profesor de la “University of Minitoba”, que ha realizado varios estudios orientados a este tema) utilizando los datos de la FAO desde 1990 calculó que:

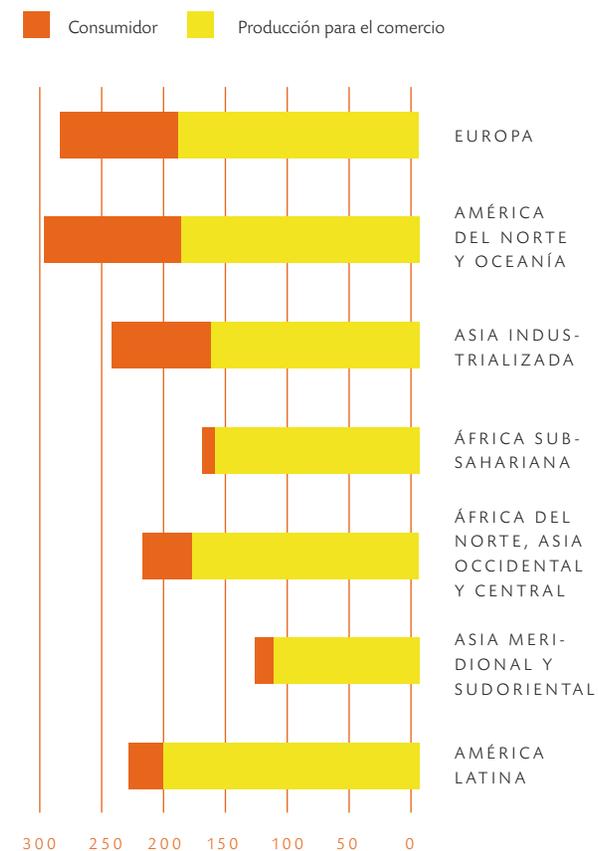
De las 4.600 kcal diarias per cápita de alimentos comestibles producidas en todo el mundo, sólo se llegaron a consumir 2.000 kcal por término medio (lo que sugiere que el 57% de los recursos alimentarios globales no llegan a comerse). De las 2.600 kcal “perdidas” por persona, gran parte de esto se debió a que se utilizan cereales y legumbres para alimentar ganado, un insumo equivalente a 1.700 kcal por persona y día, que no produjo más de 400 kcal de carne y productos lácteos para consumo (una “pérdida” neta de 1.300 kcal diarias por cada persona en el planeta). Al parecer otras 600 kcal se perdieron entre el campo y la industria, mientras que los desechos en la distribución, los minoristas, las instituciones y los hogares alcanzaron las 800 kcal por persona y día, de donde se desprende que el 30% de los recursos alimentarios mundiales de despilfarra. (Stuart, 2011, p. 227)

Este porcentaje aproximado del 30%, equivale a unas 1300 millones de toneladas anuales. Alrededor de 800 millones de personas en el mundo padecen hambre, y con estos millones de toneladas que se despilfarran se alcanzaría a alimentar por lo menos más de dos veces a quienes padecen de hambre. (Stuart, 2011).

Este despilfarro de comida se produce de manera diferente a nivel mundial, en los países en desarrollo las pérdidas de alimentos se producen en las primeras etapas de la cadena de suministros de alimentos, es decir en la producción (agricultura) y en las etapas intermedias de almacenamiento y transporte. En cambio en los países desarrollados, que cuentan con mayores tecnologías para evitar estas pérdidas iniciales, se producen desperdicios en las últimas etapas de la cadena de suministros de alimentos, es decir en la venta al mayoreo y supermercados, y también son desperdiciados por los mismos consumidores en sus hogares, principalmente porque la producción excede la demanda. (FAO, 2012b)

PÉRDIDAS Y DESPERDICIOS DE ALIMENTOS PER CÁPITA (KG/AÑO)

Información recopilada de FAO, (2012).



Al mismo tiempo, este despilfarro de comida no solo supone un problema de la pérdida de los recursos alimentarios del planeta, sino que también afecta negativamente al medio ambiente. Según menciona Stuart (2011), producir alimentos que no se comen también significan una pérdida de los recursos del planeta, como agua, tierra, fertilizantes, combustible, semillas etc...

En el mundo, la producción anual de alimentos que no se consumen requiere tanta agua como el flujo del río Volga, el río más caudaloso de Europa(...). Si el desperdicio alimentario fuera un país, sería el tercer productor más grande del mundo de gases invernaderos, después de China y Estados Unidos (Royte, 2016, p.6).

La cantidad de agua utilizada para la producción de alimentos que despilfarramos equivale a 250 billones de litros. El alimento producido pero que desperdiciamos cada año a nivel mundial requiere de 1,4 millones de hectáreas de la tierra, que se acerca al 30 % de la superficie agrícola mundial. Y además de todas estas pérdidas de agua, tierra, y de emisiones de gases invernaderos que se producen con este despilfarro, la equivalencia de la pérdida económica es de 750 billones de dólares. (Morelli & Tese, 2016).

“SI EL DESPERDICIO ALIMENTARIO FUERA UN PAÍS, SERÍA EL TERCER PRODUCTOR MÁS GRANDE DEL MUNDO DE GASES DE INVERNADERO, DESPUÉS DE CHINA Y ESTADOS UNIDOS”

Tristram Stuart, (2011).

LAS 1.300 MILLONES DE TONELADAS DE ALIMENTO QUE DESPILFARRAMOS ANUALMENTE SIGNIFICAN UNA PÉRDIDA DE:



250

BILLONES DE LITROS DE AGUA



30%

DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA MUNDIAL



750

BILLONES DE DÓLARES

ETAPAS Y CAUSAS DEL DESPILFARRO

El despilfarro de comida que existe actualmente y que afecta a todas las naciones, se produce por diferentes causas, y estas son diferentes dependiendo de la etapa en que se produzcan de la cadena de suministros de los alimentos.

En términos generales, en aquellos países que están en vías de desarrollo, la mayoría de los alimentos se pierden luego del proceso de la cosecha por escasez de instalaciones de almacenaje, por falta de carreteras en buen estado y refrigeración. Por otro lado en los países desarrollados los alimentos se desperdician más en las etapas finales de la cadena, cuando se ordenan y se exhiben demasiado los productos, los mismos consumidores olvidan los restos de comida en los refrigeradores y además desechan algunos productos antes de la fecha de caducidad. (Royte, 2016).

La cadena de suministros de alimentos consta de 5 etapas:

- 1) Producción agrícola: pérdida de 510 millones de toneladas anuales
- 2) Post cosecha y almacenamiento: pérdida de 355 millones de toneladas anuales
- 3) Proceso industrial: pérdida de 180 millones de toneladas anuales
- 4) Distribución y venta: desperdicio de 200 millones de toneladas anuales
- 5) Consumidores: desperdicio de 345 millones de toneladas anuales (Morelli & Tese, 2016).

Cada una de estas etapas cuenta con diferentes procesos y métodos de tratamiento de los alimentos, y en cada una de ellas se producen por diferentes razones pérdidas o desperdicios de alimentos.

Una de las causas más inmediatas, que afectan finalmente a todas las etapas de manera directa e indirecta en algunos casos, es el tema de la "calidad y la apariencia". Los consumidores van a

supermercados en donde los productos de alimentos son exhibidos de manera perfecta, las frutas y verduras son todas del mismo tamaño, color, peso etc... "Todo tiene que ver con la calidad y la apariencia- dice Rick Stein (vicepresidente de alimentos frescos en el Food Marketing Institute)-. Y sólo la mejor apariencia captará una parte de la cartera del consumidor" (Royte, 2016, p.8).

Por estas razones es que los supermercados son quienes establecen altas exigencias de calidad a los productores, y ésta es una de las primeras causas que influye directamente en la primera etapa de la cadena de suministros de alimentos.

1) Producción agrícola:

La agricultura es la primera etapa de la cadena, y es en donde se produce uno de los mayores daños al medio ambiente. Actualmente es una de las actividades que presenta mayores amenazas para el planeta. "Es responsable del 70% de las extracciones de agua potable del mundo, del 80% de la deforestación tropical y subtropical y del 30% a 35% de las emisiones de gases de efecto invernadero causadas por el hombre." (Royte, 2016, p.20).

Una de las causas que producen pérdidas en la agricultura son las exigencias de los supermercados. Por un lado **exigencias y estándares muy altos de calidad** que hace que los productores deban descartar aproximadamente entre el 15% y el 20% de sus cosechas (Royte, 2016). Y por otro lado Stuart (2011) menciona que otra de las causas es la **presión para cumplir los contratos con los supermercados**.

Guy Poskitt (Managing director de la empresa Poskitts, y "granjero del año", 2012) comenta que las cosechas son impredecibles, ya que factores como el tiempo, insectos y enfermedades pueden estropearlas. A pesar de estos factores, ellos deben cumplir

siempre con los contratos para no defraudar a su cliente, ya que los supermercados fácilmente pueden reemplazarlos. Por esto mismo, actualmente planta más zanahorias (hasta un 25% más) de las que sabe que va a necesitar, ya que en otras ocasiones anteriores estuvo en peligro de no alcanzar a cumplir el contrato. Y esto sucede con la mayoría de las empresas agricultoras, que para no tener problemas con los supermercados plantan un 140% de lo que les demandan. Este problema es lo que produce un alto **excedente en la producción de frutas y verduras**, y finalmente la mayoría de este excedente de producción se pierde cuando no hay suficiente demanda (Stuart, 2011).

Como se mencionaba, la agricultura es una actividad muy impredecible, ya que el factor clima puede afectar siempre las plantaciones, pero en general los agricultores por esta razón producen excedentes ya que prevén que pueden tener grandes pérdidas.

Existen también razones técnicas que producen pérdidas en la agricultura, como falta de tecnología especialmente en países en vías en desarrollo. Las máquinas que se utilizan en la cosecha de hortalizas producen pérdidas en algunas de ellas. Y por otro lado en los campos se producen pérdidas al tener que cortar los extremos de algunas hortalizas, ya que algunos supermercados piden sólo el corazón de la hortaliza para que entren en los empaques. Las pérdidas que se producen en ese proceso son enormes, pero es la única forma que tienen de vender. (Baldwin, 2014).

2) Post cosecha y almacenamiento:

Esta etapa viene después de la producción agrícola. Consiste en lo que sucede después de la cosecha (recolección de frutas y verduras del huerto), y en el almacenamiento de éstos. En esta etapa las pérdidas se producen más en los países en desarrollo, también por **falta de recursos, por falta de instalaciones adecuadas de almacenamiento, por malas carreteras, falta de tecnologías, falta de refrigeración y otros.**

Las frutas y verduras se pierden o se desechan en tasas mayores que otros alimentos ya que son vulnerables, se magullan fácilmente, en el camino desde la cosecha a la mesa pueden sufrir muchas alteraciones debido a los cambios de temperatura (Royte, 2016).

Después de la cosecha viene el proceso de clasificación de los alimentos. En este proceso se produce un **descarte alto de frutas y verduras** por razones estéticas, enfermedades, menor o mayor tamaño del establecido, incompetencia con el packing etc...

c) Proceso industrial:

El proceso industrial consiste en la fabricación de alimentos por parte de las industrias. Incluye todos los alimentos. Este proceso consta de varias etapas: recepción de las materias primas, almacenaje y bodega, elaboración de alimentos e higiene, aseguramiento de la calidad de procesos y alimentos, tratamientos de conservación, control y registro de procesos de la industria, manejo de desechos y envasado y rotulación de alimentos. (Mineduc, 2015).

Según el estudio realizado por la FAO (2012b), el proceso industrial también produce pérdidas debido a **derrames y a la descomposición de los alimentos** que ocurren en el procesamiento industrial o doméstico. Se producen pérdidas al separar los

cultivos que no clasifican para el procesamiento y al **realizar cortes en los alimentos, lavado, cocción y pelado.** Con respecto a los alimentos de origen animal, las pérdidas de ave, carne de bovino y cerdo ocurren debido a derrames durante la matanza y el proceso industrial, como por ejemplo de salchichas; las pérdidas de pescado ocurren debido a procesos industriales como ahumados y enlatados; y las pérdidas de leche, debido a derrames durante la pasteurización y creación de productos como queso y yogurt.

d) Distribución y venta:

Esta etapa consiste en la distribución de los alimentos, desde el transporte hasta que llegan a supermercados, tiendas minoristas, y la venta de estos a los consumidores.

Los supermercados quieren ofrecer los mejores productos, la mejor calidad, tienen un stock constante todos los días y a toda hora de los alimentos, pero cuando vamos a hacer compras no vemos lo que pasa por detrás de toda esta belleza que ofrecen.

Una de las causas que producen desperdicios en los supermercados de alimentos son las **normativas de las fechas de caducidad.** Estas reglamentaciones producen pérdidas enormes ya que los supermercados no pueden arriesgarse a vender productos que ya pasaron su fecha de vencimiento. La gente en el supermercado no compra productos que vencerán en una semana, por lo que van comprando los alimentos más frescos, y todo lo que está poder vencer (también lo vencido) es retirado de las estanterías y desechado. Se van renovando constantemente los productos, reemplazando los que están próximos a deteriorarse por productos más frescos y nuevos. Por otro lado las fechas que se ponen son extremas, inciden en la calidad del producto, pero no en que este vaya a hacer mal para la salud. Se refieren a que el producto deja de estar 100% fresco, pero sigue siendo comestible y bueno para alimentar. (Baldwin, 2014).

Con respecto a este tema, existen varias iniciativas en distintos países que sirven de puente entre los productores, comercializadores y distribuidores, y aquellos que padecen hambre. En Chile “Red de alimentos” recibe, administra y distribuye de manera nutricional balanceada, alimentos entre organizaciones sociales solidarias de la región Metropolitana.

Otras de las causas que producen desperdicios en supermercados son los **excedentes.** Los supermercados y tiendas se abastecen y ofrecen más productos de los que realmente venden, tienen excedentes, y por esta misma razón finalmente terminan desperdiciando comida (Baldwin, 2014).

Este desperdicio por parte de los supermercados ha incentivado a que en países como Estados Unidos y en Europa especialmente, varias personas practiquen el “dumpster diving”. Esto consiste en la recolección de alimentos que se encuentran en los basureros exteriores de tiendas y supermercados, para ser consumidos por ellos mismos. Son alimentos que están por vencer en algunos casos y en otros vencidos, pero que se encuentran perfectos para ser ingeridos (Baldwin, 2014).

e) Consumidores:

Es la última etapa de la cadena de suministros de alimentos. En esta etapa se encuentran los propios consumidores que desperdician los alimentos en el hogar, comprados en supermercados, ferias y tiendas.

Una de las grandes causas de este desperdicio es el problema de los excesos. **La gente compra más de lo que realmente necesita,** y por esta razón la comida termina descomponiéndose en nuestros refrigeradores. Los consumidores desperdician 1/3 de la comida que compran. El exceso es un problema también incentivado por la sociedad del consumismo, los supermercados quieren vender

más, por lo que aumentan los tamaños de las porciones, de los paquetes de comida y finalmente eso incide directamente en que los consumidores compren más de lo que realmente necesitan. (Baldwin, 2014).

Además para las personas el botar comida a la basura se ha transformado en una costumbre, según un estudio realizado por la Universidad de Talca, el 95% de los Chilenos piensa que botar comida acumulada en el refrigerador es una práctica normal. Según la encuesta, el 58% dijo que la principal razón de este desperdicio sería el olvido de que la comida estaba ahí (CEOC, 2011).

Una grave consecuencia del exceso de producción de alimentos en el mundo es la obesidad.

La sobrealimentación ha sido en Occidente otra forma de dar salida a los excedentes, pero esta vez a una escala mucho mayor. 2/3 de los estadounidenses tienen sobrepeso; de estos, la mitad están obesos y casi el 8% sufre diabetes 2, que está relacionada con esta condición; los europeos van camino a igualarlos. El vertiginoso aumento de la obesidad en USA desde 1980 se corresponde con el incremento de los recursos alimentarios (...). En cualquier caso no hay duda de que la provisión de más comida de la que podemos consumir contribuye a que se coma demasiado. (Suart, 2011, p. 215).

RESUMEN DE ETAPAS Y CAUSAS DEL DESPILFARRO

- | | | |
|---|----------------------------------|---|
| 1 | PRODUCCIÓN
AGRÍCOLA | <ul style="list-style-type: none"> ● Exigencias y estándares de calidad de supermercados ● Excedentes de producción ● Falta de tecnología |
| 2 | POST COSECHA
Y ALMACENAMIENTO | <ul style="list-style-type: none"> ● Falta de instalaciones adecuadas de almacenamiento, por malas carreteras, falta de tecnologías y falta de refrigeración. ● Descarte de frutas y verduras por calidad |
| 3 | PROCESO INDUSTRIAL | <ul style="list-style-type: none"> ● Derrames y descomposición de los alimentos. ● Separación de cultivos. ● Cortes, lavado, pelado y cocción |
| 4 | DISTRIBUCIÓN
Y VENTA | <ul style="list-style-type: none"> ● Normativas de las fechas de caducidad. ● Excedentes de los supermercados |
| 5 | CONSUMIDORES | <ul style="list-style-type: none"> ● Excesos: consumidores compran más de lo que realmente necesitan |

PÉRDIDA DE FRUTAS Y VERDURAS EN EL MUNDO

Como se mencionó anteriormente, a lo largo de la cadena de suministro de alimentos, las frutas y vegetales se pierden o desechan en tasas mayores que otros alimentos. Como se magullan fácilmente y resultan vulnerables a los cambios de T° en la ruta de la granja a la mesa, además por lo general son lo primero que se desechan en el hogar. El seguimiento del despilfarro de frutas y verduras realizado por la FAO, concluyó que los países industrializados pierden menos frutas y vegetales durante la producción, pero los consumidores son los que desperdician más. En cambio en los países en desarrollo se pierde más en la producción, pero los consumidores desechan menos.

Un 20% se pierde durante la colecta y clasificación, un 3% se pierden durante el almacenamiento y transporte, un 2% se pierde durante la producción de jugos, enlatados u horneado (proceso industrial), un 9% se desecha en la venta al mayoreo y supermercados, y un 19% se tira sin haberse consumido en los hogares. Dando como resultado que de un 100%, el 53% de las frutas y verduras que se producen en el mundo se pierden o se desperdician, sólo el 47% es consumido. (Royte, 2016)

En América Latina y el Caribe se pierden un 55% de las frutas y verduras (FAO, 2016).

Las frutas y verduras tienen sus mayores pérdidas en la etapa del proceso agrícola (colecta y clasificación), y en la etapa de los consumidores.

En el presente informe se guiará la investigación acerca de la pérdida de frutas y verduras durante la colecta y clasificación, ya que es la etapa en la que se producen mayores pérdidas (Royte, 2016).

Cabe destacar además que Chile es un país agricultor, y esta actividad económica da trabajo al 11,2 % de la población del país,

siendo una de las mayores actividades económicas de Chile (Odepa, 2012).

Es un país que se encuentra en vías de desarrollo, por lo tanto con de los datos entregados por la FAO de que las mayores pérdidas de frutas y verduras en los países en desarrollo se producen durante las primeras etapas, se decidió continuar la investigación con las pérdidas que se producen en la agricultura chilena.

**“EN AMERICA LATINA Y EL
CARIBE SE PIERDEN UN
55% DE LAS FRUTAS Y
HORTALIZAS PRODUCIDAS ”**

FAO, (2016) “Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe”.



CHILE POTENCIA AGROINDUSTRIAL

Chile presenta una geografía muy variada, y esto permite una diversidad de formas de vida animal y vegetal. Esto permite una variedad de desarrollo agrícola y forestal en el país.

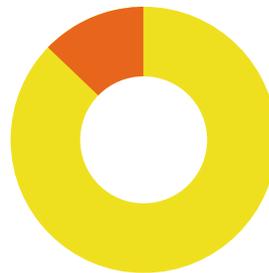
A pesar de la diversidad de climas y paisajes que se presentan, existen explotaciones agrícolas a lo largo de todo el país, en algunos sectores más concentrados que otros. Y el total de la superficie agrícola utilizada en el país corresponde a 18.473.127,9 ha (Odepa, 2012).

La agricultura constituye una de las actividades que genera más empleo en el país: 740.000 empleos al año en promedio, esto equivale a una participación del 11,2 % de la fuerza de trabajo nacional. En las regiones del Maule, O'Higgins, La Araucanía y Los Ríos, supera el 20% de la fuerza de trabajo de esas regiones.

Los principales productos de la agricultura chilena son los cereales, las frutas y las verduras (Odepa, 2012).

AGRICULTURA EN CHILE

11,2%



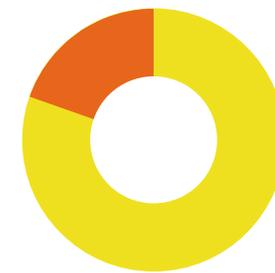
DE LA FUERZA DE TRABAJO PAÍS

740.000

EMPLEOS AL AÑO

SUPERFICIE AGRÍCOLA UTILIZADA EN EL PAÍS

24,4%



A LO LARGO DE TODO CHILE

CEREALES

FRUTAS

HORTALIZAS

FRUTAS Y HORTALIZAS EN CHILE

FRUTAS

Según el estudio de la ODEPA (Oficina de estudios y políticas agrarias) "Panorama de la agricultura chilena", la cantidad de superficie plantada de frutales es de 285.161 ha a lo largo de todo el país. Y desde el año 2000 hasta el 2011 se ha experimentado un crecimiento de un 32,4% de la cantidad de superficie frutícola plantada (Odepa, 2012).

El 60% de la producción frutícola del país en varias especies es exportada, se ha alcanzado un nivel cada vez más sofisticado de productos y de mercados más exigentes. Gracias a esto "la industria frutícola chilena ha llegado a ser líder y ha mantenido ese liderazgo como mayor exportador de frutas frescas del hemisferio sur" (Odepa, 2012, p.70).

HORTALIZAS

En Chile se cultivan al aire libre y en invernaderos una gran variedad de hortalizas. La superficie plantada anual alcanza las 90.000 ha. Las producciones de hortalizas son para consumo fresco y también para productos de la agroindustria, entre los que se encuentran los congelados, deshidratados, jugos y productos en conservas. Además estas producciones de hortalizas son tanto para mercado nacional e internacional.

Principalmente dentro de las producciones para consumo fresco, las hortalizas que destacan son las lechugas, tomates, zanahorias, cebollas y zapallos. Y de las especies para la agroindustria destacan las producciones de tomate, maíz, poroto verde, espárrago, pimientos, alcachofas y arvejas.

Chile y su larga extensión, permite que las hortalizas sean cultivadas durante todo el año a lo largo de todo el país. Pero en la zona central es en donde se concentran las mayores producciones de hortalizas durante el año (Odepa, 2012).

SUPERFICIE DE HORTALIZAS
SEGÚN ESPECIE EN EL AÑO
2010 (HÁ)



Ordenadas de mayor a menor cantidad de superficie plantada. Se muestran las primeras 7 para consumo fresco. (Odepa, 2012).

Para poder comenzar a investigar acerca de la pérdida de frutas y hortalizas en la agricultura chilena, se buscaron cifras y datos, información que explicara el problema que se estaba viviendo en el país. Pero según Luis Saez, Director del Departamento de Gestión Agraria de la Usach y experto en desperdicios de comida, “No existen cifras oficiales. Los únicos datos que tenemos son los que ha publicado FAO a nivel regional” (Aguilera, 2015).

Tomando en cuenta que existen pocos datos con lo que pasa en el país con respecto a las pérdidas de frutas y verduras en la agricultura, se decidió comenzar a investigar haciendo entrevistas personales con empresas dedicadas al rubro de la agricultura.

Cristián Hargous, gerente general de PROPAL, una de las empresas de exportadoras de palta más exitosas de Chile, y también de cítricos, explica que en Chile las pérdidas de frutas no son mayores. Su empresa dedicada a la producción de paltas y cítricos, no tiene cifras preocupantes de pérdidas, ya que cuenta que en el proceso de la agricultura de las frutas, lo que se cae de los árboles y que queda en el campo no es mayor que un 2%. Según Cristián “hablar de pérdidas de frutas y hortalizas como un sólo término es erróneo, ya que cada especie es muy diferente.” (Hargous, entrevista personal, 26 de Abril 2016).

En el rubro de las frutas en Chile todo lo que se va descartando en el proceso, se vende a un precio menor a diferentes industrias que se dedican a comprar estas pérdidas, como industrias de pulpas, de frutas deshidratadas, de jugos etc... En el caso de las frutas que están muy maduras y que no serán exportadas, éstas serán vendidas a una empresa dedicada a hacer pulpas. Con las uvas que no sirven para la producción de vino, se realizan pasas.

De la producción total que se realiza en el campo, alrededor del 85% es exportado, el resto es destinado al mercado nacional. Ese 15% restante para el mercado nacional es un porcentaje que no

clasifica para ser exportado por diferentes razones, ya sea estética, madurez del producto, peso, color etc... Pero como se menciona anteriormente, este porcentaje restante tiene diferentes compradores, que a un precio más bajo compran las frutas y los destinan a otros rubros. (Hargous, entrevista personal, 26 de Abril 2016).

Martin Riesco, director de RUCARAY, empresa exportadora de frutas (cerezas, duraznos, ciruelas, damascos, uvas, peras manzanas y kiwis), explica que el proceso consta de cuatro etapas: raleo, cosecha, packing y comercialización. En la cosecha se producen pérdidas por defectos estéticos, daños de hongos y enfermedades, fruta podrida, fruta destruida por el proceso mecánico etc... Pero cuenta que con esas pérdidas es difícil hacer algo, ya que son pérdidas que no son aptas para el comercio. En el caso de la fruta que se cae y queda tirada en el campo, para una empresa significa un gasto muy grande recogerlas manualmente, les resulta más económico dejarlas tiradas en los campos. Luego en el packing y comercialización los descartes no alcanzan más de un 2%, en el proceso de la cosecha solo sacan de los árboles lo que les va a servir para exportación. Pero en total las cifras de pérdidas no son mayores a un 3% (Riesco, entrevista personal, 5 de Mayo 2016).

En el caso de las hortalizas, Cristián explica que éstas presentan pérdidas mucho más grandes. **“Las hortalizas son especies mucho más vulnerables frente a cambios climáticos, manipulación, traslado y mantenimiento, y no hay muchas industrias dedicadas a comprar los descartes que van apareciendo en el proceso”** (Hargous, entrevista personal, 26 de Abril 2016).

Ante estas conclusiones y los resultados de las entrevistas, se decidió para esta primera instancia enfocar el estudio en las pérdidas que se producen en las hortalizas durante la colecta y clasificación.

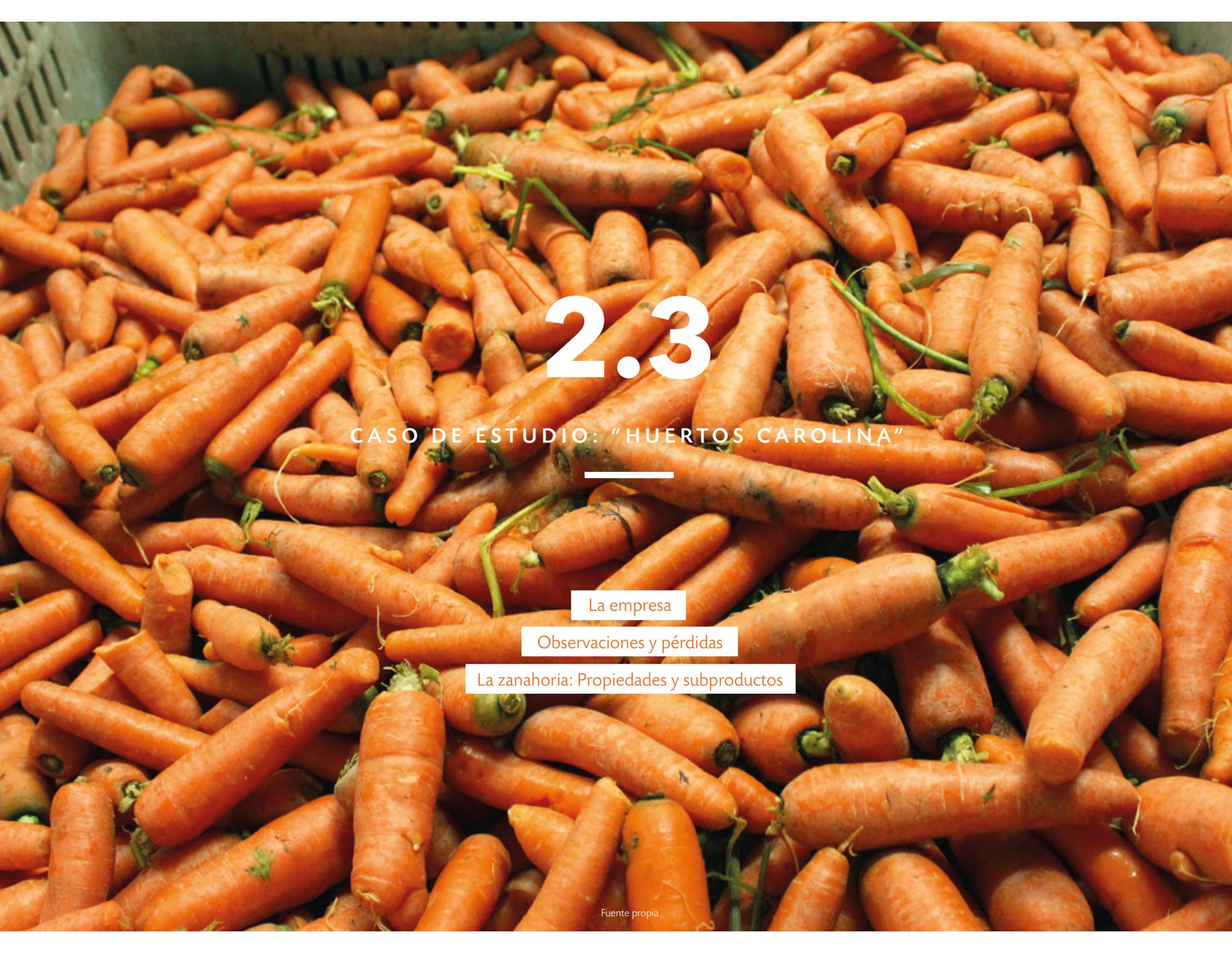
PÉRDIDA DE HORTALIZAS DURANTE LA COLECTA Y CLASIFICACIÓN

El estudio realizado por la FAO (2015) “Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe”, realizó una estimación de pérdidas de alimentos de la canasta básica de Chile. Iniciaron un trabajo de exploración en terreno, recibieron aportes de cifras con personas involucradas en las diferentes etapas del proceso productivo, y realizaron un estudio preliminar y cualitativo respecto a pérdidas de arroz, lechuga y papas.

Para medir las pérdidas de lechugas se realizó un seguimiento a 10 agricultores de Colina, Lampa y La Pintana, en donde se siembra la mayor superficie de lechugas en la región Metropolitana.

Los resultados indicaron que 16.550 lechugas se pierden por hectárea (varía entre 12.000 y 25.000), lo que equivale a un 20% del potencial de la cosecha, y que significa una pérdida de 2.422 dólares por hectárea. Se concluyó que las principales causas de estas pérdidas son los aspectos climáticos, los daños mecánicos, y la calibración para el mercado.

Para continuar con la investigación y obtener cifras aproximadas y encontrar las causas de estas pérdidas, se tomará “Huertos Carolina” como caso de estudio, ya que es uno de los mayores productores de hortalizas en Chile.



2.3

CASO DE ESTUDIO: "HUERTOS CAROLINA"

La empresa

Observaciones y pérdidas

La zanahoria: Propiedades y subproductos

LA EMPRESA

La empresa está presente en el mercado Chileno desde 1984. Manejan alrededor de 250 ha aproximadamente, entre terrenos ubicados en Lampa y Colina. Huertos Carolina se centra en abastecer a supermercados, siendo Cencosud el mayor de sus clientes.

Tienen producción de hortalizas durante todo el año, y también algunos de temporadas. Los productos que ofrecen durante todo el año son:

- Lechugas: bandeja 2 unidades, en bolsa 2 unidad, y granel.
- Espinacas: bolsas de sólo hojas, malla y granel.
- Acelgas: bolsas de sólo hojas y granel
- Cebollas: Malla y granel
- Zanahorias: bolsa
- Zanahorias para jugos: bolsa

Los productos que ofrecen dependiendo de la estacionalidad son:

- Espárragos: paquete y granel
- Melones: Unidad

La empresa se dedica al cultivo, cosecha, poscosecha y empaque de los productos, es decir realizan los procesos de las primeras etapas de la cadena de suministros de alimentos. Y para entender mejor el ciclo que realizan como empresa se realizó una visita a terreno a los huertos ubicados en Colina ("Huertos Carolina", 2016).

En Huertos Carolina, todos los días del año (excepto los Domingos) se realiza la cosecha de lechugas, acelgas, espinacas, zanahorias, y procesan cebollas. Cabe mencionar que la cosecha consiste en recoger o sacar de la tierra los productos cuando ya llegan a su maduración, y puede ser un proceso manual o mecánico. (Escobar, P, entrevista personal, 31 de Mayo de 2016).

OBSERVACIONES Y PÉRDIDAS

Durante la visita a Colina se logró observar la cosecha de espinacas, realizada mecánicamente. En este proceso se detectó que la máquina al pasar sobre las espinacas e ir cortando, va dejando en la tierra muchas hojas y tallos de espinaca. Pedro Escobar, administrador de Huertos Carolina, explica que luego esos tallos y hojas quedan en el huerto, y que no pueden recogerlos manualmente porque significa un gasto de plata que no los beneficia ya que lo que queda no pueden venderlo en el comercio. Por otro lado, explica que luego de esos tallos vuelven a crecer más hojas de espinacas, lo que se conoce como “remonta”. Este proceso lo repiten entre 2 o 3 veces, luego las hojas pueden ir perdiendo calidad, y en ese momento retiran todo y vuelven a sembrar.

Con respecto a la lechuga escarola cuando están en el huerto tienen un gran porcentaje de “hojas basales”, que son las hojas que se encuentran en la base y que sostienen el “corazón de la lechuga” que es finalmente lo que se compra en el supermercado. Las hojas basales se pierden por completo, quedan relegadas en el campo, pero Pedro Escobar explica nuevamente que esas hojas no son comerciables, por lo que quedan en el huerto y luego revuelven la tierra junto con las hojas y se pierden. Por otro lado, explica que cuando éstas hortalizas, ya sean lechugas, espinacas o acelgas, tienen enfermedades, malezas, insectos o deformidades, se pierden por completo porque en ese caso tampoco pueden comercializarlas ya que no están aptas para el consumo. Pero eso no es un porcentaje mayor, ya que sucede ocasionalmente.

En general explica Pedro, todo lo que ellos observan que en el campo no van a venderlo a supermercados, lo venden a distintos compradores minoristas, y también a la empresa proverde. Proverde compra las lechugas y luego las venden picadas o por calibre.

Del porcentaje total del potencial de la cosecha de lechugas, el

75% lo logran vender a supermercados, el 15% lo venden a un precio más económico y alrededor de un 10% se pierde en el campo y en la poscosecha.

Luego se fue observado el proceso de packing. En Colina, realizan el packing de todas las hortalizas que ofrecen, incluyendo las zanahorias que se cosechan en Lampa.

En términos generales el proceso consiste en lavar las hortalizas, luego las dividen entre las que son aptas para la venta y las descartadas y finalmente las empaquetan.

Lo primero que se observó fueron las zanahorias, éstas una vez lavadas avanzan por una cinta y trabajadores van clasificándolas. Se ven dos contenedores llenos de zanahorias que han sido descartadas y que se encuentran en perfecto estado para ser consumidas. Jorge Weber, encargado de calidad de Huertos Carolina, explica que **diariamente el descarte de zanahorias luego de la cosecha es de 1.000 kilogramos, un porcentaje aproximado del 15%-20%**. Esas zanahorias, por razones estéticas, pequeños cortes, peso, color no son aceptadas por los supermercados, por lo que se pierden en la basura y una pequeña cantidad se lo dan como alimento a los caballos. Esto significa una pérdida enorme para la industria de alimentos, y para el planeta (Weber, entrevista personal, 31 de Mayo de 2016).

En el caso de las lechugas, luego de la cosecha, alrededor de un 10%-15% también son descartadas porque no cumplen con las exigencias de los supermercados, pero una parte de ese porcentaje logran venderlo a otros compradores a un menor precio. Las pérdidas que se producen en espinacas en el packing es alrededor de un 3%-5%, por calidad de las hojas o por malezas.

En el proceso de la acelga, se observa como los grandes tallos y algunas hojas también son descartadas y arrojadas en contenedores,

ya que no son comerciables para la empresa. Las pérdidas de las cebollas alcanzan entre un 10%-15%, también por razones de tamaños, peso, color y daños de las hojas externas (Weber, entrevista personal, 31 de Mayo de 2016).

“Huertos Carolina es una empresa que a lo largo de toda su existencia se ha encargado de ofrecer los mejores productos, respetando siempre los estándares de calidad que establecen los supermercados” explica Jorge Weber (2016), y eso les ha permitido ser líderes dentro del mercado nacional. “Las pérdidas que se producen son enormes, pero no podemos dejar de ofrecer la calidad que nos exigen.”

“EL DESCARTE DIARIO DE ZANAHORIAS LUEGO DE LA COSECHA ES DE 1.000 KG”

Jorge Weber (Encargado de calidad), entrevista personal
31 de Mayo de 2016.

* Se pudieron observar las hojas con las exigencias de calidad impuestas por los supermercados de la cadena CENCOSUD, pero la publicación de estas quedó prohibida para evitar problemas con la empresa.

PÉRDIDAS DURANTE LA COSECHA MECÁNICA DE ESPINACAS



PÉRDIDAS DE HOJAS BASALES QUE QUEDAN EN EL HUERTO



PÉRDIDAS DE HOJAS DE LECHUGAS DURANTE LA CLASIFICACIÓN



PROCESO DE CLASIFICACIÓN DE LAS ZANAHORIAS

PÉRDIDAS DE
ESPINACAS DURANTE
LA CLASIFICACIÓN



PÉRDIDAS DE
ZANAHORIAS DURANTE
LA CLASIFICACIÓN



JORGE WEBER MOSTRANDO
ZANAHORIAS CON ALGUNAS
IMPERFECCIONES ESTÉTICAS



ZANAHORIAS
DESCARTADAS POR
IMPERFECCIONES

TABLA CON ANÁLISIS DE MATERIA PRIMA DE "HUERTOS CAROLINA": PORCENTAJES CON RENDIMIENTOS FINALES

Rendimiento NETO final de producción de zanahorias del mes de Mayo del 2016

DÍA	2	3	4	5	6	7	9	10	11	12	13	14	16
	82,5%	80,4%	85,8%	82,1%	79,1%	77,4%	76,5%	75,4%	76,2%	81,5%	83,3%	80,1%	80,0%

DÍA	17	18	19	20	21	23	24	25	26	27	28	30
	80,2%	80,1%	80,0%	76,8%	79,1%	81,9%	82,0%	80,5%	82,4%	81,5%	79,4%	81,9%

80,2 %

Luego de las observaciones y de las cifras que se obtuvieron, se decidió que para esta primera instancia se trabajará con la pérdida de zanahorias, que se generan en la clasificación de la empresa Huertos Carolina ya que tiene un porcentaje de pérdidas de un 20% aproximado, y se observó que esta hortaliza tiene un gran potencial para encontrar una solución al problema del despilfarro. Cabe mencionar además que en Chile la producción de la zanahoria se ubica en el sexto lugar de las especies para consumo fresco con respecto a de cantidad de hectáreas plantadas (Odepa, 2012).

Por otro lado luego de la experiencia en Huertos Carolina, se concluyó que con las pérdidas que se producen en los huertos mismos es complicado encontrar una solución ya que significa un gasto muy alto rescatar lo que queda en los huertos. Por esto mismo, en el proceso de la clasificación, las zanahorias ya fueron cosechadas y sacadas de los campos, por lo que el trabajo de cosecha ya está realizado, y es más abordable para esta primera instancia trabajar con las pérdidas que se producen en la etapa de clasificación.

Bernardita Escobar (2016) dice que ante éstas pérdidas que ellos presentan como empresa sería bueno tanto como para ellos y como para el planeta poder encontrar una solución para darle un nuevo uso a estas hortalizas descartadas.

LA ZANAHORIA: PROPIEDADES Y SUBPRODUCTOS

PROPIEDADES

La zanahoria alcanza anualmente una superficie plantada de 3.742,8 hectáreas a lo largo de todo Chile (Odepa, 2012). Y luego de las conclusiones obtenidas en el caso de estudio que indican que alrededor de un 20% de las zanahorias se pierden durante la colecta y clasificación, para esta primera instancia se trabajará con esta hortaliza para llegar a un resultado final.

Además según la encuesta nacional de consumo alimentario realizado por la Universidad de Chile (2011), se registró que dentro del grupo de los vegetales, los que presentaban mayor consumo en el país son el tomate (92 %), lechuga (90%) y zanahoria (85%).

Las zanahorias son vegetales muy ricos en Vitaminas, y pueden ser consumidas crudas o cocidas en sus diferentes formatos. Al ser ingeridas, las zanahorias aportan al cuerpo humano una gran cantidad de beneficios, dentro de los cuales se destacan los siguientes:

- Vitamina A: Una zanahoria mediana contiene un 204% de la dosis diaria recomendada de vitamina A que deberíamos consumir. En los alimentos de origen vegetal, esta vitamina es producida por el cuerpo a partir del compuesto nutricional betacaroteno. También se conoce como retinol y esta es un aporte para mantener la salud de los ojos .

- Vitaminas K y C: La vitamina K ayuda a mejorar la coagulación de la sangre. También aporta entregando mayor fuerza a los huesos, y a la salud de los riñones. Por otro lado el aporte de Vitamina C que entrega, contribuye a tener un sistema inmunológico saludable, y dientes y encías más fuertes.

- Fibra: La fibra es uno de los 3 tipos de carbohidratos nutritivos, la principal fuente de energía nutricional del cuerpo. La fibra es conocida por su capacidad para promover la regularidad intestinal. También ayuda a controlar los niveles de azúcar en la sangre, contribuyendo a un control de peso saludable. Además una dieta alta en fibras logra mantener al cuerpo lleno por más tiempo. Una zanahoria mediana aporta con el 7% del valor diario recomendado de fibra.

- Potasio: Una zanahoria contiene 400 mg de potasio. El Instituto de Medicina recomienda a los adultos consumir 4.700 miligramos de potasio al día. Según el sitio web "health website Organic Facts" el potasio es el tercer mineral más abundante en el cuerpo. Puede reducir el riesgo de derrame cerebral, presión arterial alta y la ansiedad. Ayuda también a controlar el metabolismo y mejora la salud de los músculos del corazón y el sistema nervioso (Livestrong, 2016).

Las zanahorias además son vegetales bajos en calorías, según el Departamento de Agricultura de Estados Unidos (USDA, 2016), una zanahoria grande cruda contiene 30 Kcal. Muchas dietas cuentan con la zanahoria como una de sus principales fuentes de alimentos, gracia a su bajo aporte calórico prometen una rápida pérdida de peso además de muchos beneficios para la salud (Livestrong, 2016).

RESUMEN PROPIEDADES DE LA ZANAHORIA COMO ALIMENTO

- VITAMINA A
- VITAMINAS K Y C
- FIBRAS
- POTASIO
- BAJOS EN CALORÍAS

SUBPRODUCTOS

Existen varios subproductos de alimentos que se pueden fabricar utilizando zanahorias, dependiendo del tratamiento posterior que se le realice a la zanahoria.

- Crudas: Los subproductos que existen en el mercado utilizando zanahorias crudas son varios, dentro de los ellos podemos encontrar principalmente zanahoria rallada, palitos de zanahoria, baby carrots y jugos naturales. Según la página web de alimentación saludable "Livestrong" (2016), las baby carrots se han convertido en un snack muy popular para adultos y niños. Las baby carrots manufacturadas son zanahorias que nacieron a partir de la idea del granjero Mike Yurosek, que estaba buscando una manera de reducir la pérdida de zanahorias que no eran aptas para el mercado. Según el World Carrot Museum, peló las zanahorias que no eran atractivas y las dejó de tamaño pequeño, introduciéndolas así al mercado como "baby carrots". Por un lado han tenido una venta muy popular dentro de los snacks saludables, pero también se ha puesto en duda su sanidad debido al proceso industrial al que se someten, ya que son remojadas en agua que contiene un porcentaje de cloro para su preservación.

Por otro lado otro de los productos que han tenido mucha repercusión en el mercado son los jugos naturales que contienen zanahoria. Según el sitio web "Livestrong" (2016), el jugo de zanahoria es más denso en nutrientes, y sigue siendo bajo en calorías y grasas, además tiene un alto contenido de vitaminas y minerales, por lo que el jugo de zanahoria es un recurso utilizado comúnmente en los programas de pérdidas de peso.

En Chile los subproductos principales que podemos encontrar en un supermercado con zanahorias crudas son bolsas de baby carrots, bolsa de zanahorias baby congeladas, bolsa de zanahoria cortada en juliana, jugos frescos de zanahoria (mezclados con

otros ingredientes) y bandejas con snacks de verduras en palitos (Jumbo, 2016) y (Líder, 2016).

- Cocidas: Una zanahoria cocida en agua tiene un aporte calórico de solo 16 kcal (Livestrong, 2016). Existen varios subproductos en el mercado que utilizan zanahorias cocidas de diferentes maneras, ya que éstas pueden estar cocidas en agua, al vapor, en conserva, horneadas y fritas principalmente.

En Chile los productos principales que podemos encontrar en supermercados con zanahorias ya cocidas son zanahorias en rodajas al vapor, zanahorias y guisantes en conserva, sopas de zanahoria y zapallo, colados para niños que contienen zanahoria y chips de zanahoria blanca (Jumbo, 2016) y (Líder, 2016).

3

PLANTEAMIENTO



ANÁLISIS

ALIMENTACIÓN SALUDABLE

1.

Problemática: Una de las razones causantes del aumento de la obesidad en el país, es el excesivo consumo de alimentos altos en contenidos energéticos. Existe un desequilibrio alto entre las calorías que se consumen y en las que se gastan.

Oportunidad: Incorporar al mercado alimentos que tengan un bajo aporte calórico dentro de las comidas principales para reducir la cantidad de calorías consumidas por persona al día.

2.

Problemática: Otra de las causantes del aumento de los índices de obesidad especialmente en menores, se debe al consumo de alimentos con altos contenidos de azúcar, grasas y pobres en vitaminas, nutrientes y minerales. Hay una falta de incentivo por incorporar en la rutina de los menores, los alimentos que recomienda el ministerio de Salud para fomentar el desarrollo de los niños con alimentos menos procesados y más naturales.

Oportunidad: Fabricar alimentos naturales, sin aditivos y menos procesados para contribuir a que los menores lleven una alimentación más saludable desde pequeños.

3.

Problemática: La encuesta del consumo alimentario indicó que el 100% de la población consume en promedio 450 grs diarios de los alimentos del grupo de los cereales, pastas, leguminosas frescas, papas y pan, una cantidad que supera la recomendada, y consumen menos gramos al día de verduras de los que se recomiendan.

Oportunidad: Aumentar el consumo de gramos de verduras al día, especialmente a menores ya que son aquellos en donde los gramos consumidos diarios son menores a los recomendados, e incorporarlos en las comidas como el almuerzo ya que es la más frecuentada por la población, disminuyendo a la vez el consumo de alimentos como pastas, cereales, papas, pan etc...

DESPILFARRO DE COMIDA

1.

Problemática: Alrededor de un 20% de la cosecha producida por las empresas agricultoras, se pierden por los altos estándares de calidad que establecen los supermercados, especialmente en los países en desarrollo como Chile, un país en donde la agricultura es una de las mayores actividades económicas del país.

Oportunidad: Fomentar la producción nacional del país ayudando a reducir los porcentajes de pérdidas generados en la agricultura.

2.

Problemática: Las mayores pérdidas de las producciones agrícolas se presentan en las hortalizas ya que a diferencia de las frutas no existen muchas industrias dedicadas a comprar los descartes que aparecen en el proceso.

Oportunidad: Aprovechar la falta de empresas dedicadas a comprar o utilizar los descartes que se producen en la etapa de la agricultura en la producción de hortalizas, desarrollando un proyecto que se dedique a comprar y utilizar estos descartes.

CASO DE ESTUDIO

1.

Problemática: Durante la etapa de la colecta y clasificación en la empresa productora de hortalizas "Huertos Carolina", alrededor de un 20% de la producción de zanahorias se pierden por las exigencias y estándares de calidad que les establecen los supermercados.

Oportunidad: Darle un nuevo uso a estos descartes de zanahorias a través de la fabricación de nuevos subproductos, para reducir los porcentajes de pérdidas de la empresa "Huertos Carolina" para esta primera instancia, aprovechando además los beneficios que aporta esta hortaliza como alimento al cuerpo.

DETECCIÓN DE OPORTUNIDAD

Luego de la investigación realizada se pudieron detectar diferentes problemáticas que son algunas de las causantes del aumento de los índices de obesidad en el país: Existe un excesivo consumo de alimentos con un alto contenido energético, cargados de azúcar y grasas, y pobres en vitaminas, nutrientes y minerales. Falta incorporar en la rutina y en las comidas principales los alimentos que recomienda consumir el Ministerio de Salud, como verduras, frutas, lácteos y otros, que contribuyan realmente al beneficio y desarrollo de las personas, especialmente a los menores, ya que es importante que desde pequeños adquieran la costumbres de ingerir en mayores cantidades productos alimenticios menos procesados, naturales y altos en fibras y vitaminas.

Por otro lado con respecto a la problemática del despilfarro de comida, luego de los análisis y de las observaciones realizadas en el caso de estudio, se pudo detectar que en la empresa Huertos Carolina, se produce un descarte de 1.000 diarios de zanahorias en la etapa de la colecta y clasificación, que corresponden al 20% de la producción, lo que significa un pérdida muy alta para las empresas y un desgaste para la actividad agrícola y para la economía del país.

Frente a estas problemáticas se detectó la oportunidad de crear un producto alimenticio saludable, que sea 100% natural, y que contengan un alto contenido de vitaminas y minerales, fabricado a partir de la utilización de los descartes de zanahorias que se producen en la empresa productora de hortalizas.

Se buscará también aprovechar que el gobierno está implementando nuevas políticas alimentarias para la disminución de los índices de obesidad en el país. Además la zanahoria se presenta como una buena materia prima debido a que aporta muchos beneficios al cuerpo y es la tercera verdura más consumida en el país.

FORMULACIÓN DEL PROYECTO

QUÉ

Spaguettis de zanahoria deshidratados, 100% naturales y saludables, fabricados con zanahorias descartadas.

POR QUÉ

La obesidad constituye uno de los mayores problemas de salud en Chile debido a la mala alimentación que existe, especialmente en menores. Por otro lado la pérdida de zanahorias durante la etapa de la colecta y clasificación es de un 20% aproximado, generando un impacto negativo para el planeta y para la actividad agrícola del país.

PARA QUÉ

Contribuir a una alimentación saludable incorporando al mercado un nuevo producto alimenticio fabricado con zanahorias descartadas, para reducir así las pérdidas que se producen de hortalizas en la agricultura.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Fomentar el consumo de productos de alimentos naturales y saludables, dentro de las comidas principales especialmente en menores.
- Aprovechar la implementación de la nueva ley sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad, para promover y posicionar este producto sano dentro de los límites establecidos por la reglamentación.
- Reducir la pérdida de zanahorias que se producen en la etapa de selección antes de empaquetar los productos, en la empresa productora de hortalizas "Huertos Carolina".
- Dar cuenta de los atributos y procedencia de las zanahorias utilizadas, poniendo en valor la problemática de la pérdida de hortalizas.

IMPACTOS DEL PROYECTO

SALUD

En el ámbito de la salud, el proyecto posicionará el producto dentro de los límites de sanidad establecidos por la nueva ley sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad. Se fabricará un producto que contribuya a la práctica de una alimentación saludable, utilizando zanahorias, que son vegetales ricos en vitaminas y minerales, y que contienen un bajo aporte calórico.

MEDIOAMBIENTAL

El proyecto está relacionado directamente con el impacto medioambiental ya que se crean productos utilizando hortalizas que han sido descartadas y que se perderán. Se le está dando vida útil a alimentos que producirlos, significaron un gasto de energía, tierra, fertilizantes y agua. Además la agricultura es uno de los principales causantes de gases de invernadero.

ECONÓMICO

De la misma forma, el proyecto se hace cargo del aspecto económico, ya que las pérdidas que se producen de alimentos no sólo generan un impacto negativo con el planeta, sino que también conllevan un gasto económico muy alto al producir alimentos que luego terminarán en la basura. La metodología del proyecto se desarrolla en base a la compra de éstos descartes generados en las empresas productoras de hortalizas, que en este caso es "Huertos Carolina", y luego éstas zanahorias se transforman en la materia prima para desarrollar el nuevo producto alimenticio.

SOCIAL

La problemática de la obesidad debido a la mala alimentación existente es un tema que involucra a la sociedad, ya que afecta directamente a las personas. Además con respecto a los problemas de sobrepeso en menores, éstos influyen directamente en sus comportamientos psicológicos que los pueden afectar a largo plazo. Por esto el proyecto busca desarrollar un alimento sano para contribuir de manera positiva a la sociedad. Por otro lado el desperdicio de comida genera un impacto sobre la sociedad, ya que es un tema que involucra a todos, y el proyecto pone en valor a través del packaging y de su implementación la problemática de la pérdida de hortalizas, para así involucrar a la sociedad en estos temas de contingencia.

FUTURO

El proyecto para esta primera instancia, se gestionará a partir de la utilización de zanahorias descartadas en la empresa productora de hortalizas Huertos Carolina. Pero a futuro se puede extrapolar para trabajar con otros productores y también utilizando otras especies de hortalizas.

DEFINICIÓN DEL USUARIO Y CONTEXTO

La nutrición y la alimentación son prácticas que se ven influenciadas por diferentes aspectos, como biológicos, socioculturales y ambientales, y en el etapa de la infancia pueden contribuir de manera óptima a un desarrollo positivo, por esto mismo es necesario que durante esta etapa los menores logren adquirir hábitos saludables dentro de su rutina de alimentación. Uno de los factores que influyen directamente en los patrones de consumo de los menores es la familia, y éste se ha ido modificando por diferentes razones, como la falta de tiempo para cocinar, menor dedicación, falta de conocimiento y autoridad con respecto a las cantidades y la calidad de los alimentos que se les entregan a los niños etc... (Camacho, Gordillo & Macías, 2012).

Son tres los agentes que intervienen en el desarrollo de los hábitos alimentarios; la familia, la escuela y los medios. Pero el primer contacto lo ejerce la familia debido a que los integrantes, en especial los padres, son aquellos que inciden directamente en la dieta de los niños y en sus conductas de alimentación. Los hábitos se forman en la familia y se transforman en costumbres, los niños imitan los actos de los mayores ya que les respetan (Camacho, Gordillo & Macías, 2012).

“Los padres tienen una gran influencia sobre los hábitos alimentarios de los niños y son ellos los que deben decidir la cantidad y calidad de los alimentos proporcionados durante esta etapa” (Camacho, Gordillo & Macías, 2012, p.40).

Luego de los análisis podemos ver que la problemática de la obesidad es un tema que está presente en todos los rangos de edades, desde menores hasta adultos mayores. Pero es en los menores en donde debemos enfocarnos más debido a que el sobrepeso en esta etapa ha ido en aumento, y por otro lado debido a que es necesario que adquieran desde los inicios hábitos

alimentarios saludables para prevenir así un posible problema de obesidad. El ministerio de salud durante los últimos años también se ha enfocado en afrontar estos problemas, fomentando las prácticas de una alimentación saludable.

USUARIO Menores entre 2 y 10 años.

- Desde los 2 a 5 años (etapa preescolar), a pesar de que los niños se insertan en el mundo escolar y comienzan a independizarse de alguna forma, los padres aún son quienes deciden por ellos en el tema de la alimentación. Es en esta etapa en donde comienzan a formarse los hábitos alimentarios. Los padres en esta etapa deben prepararles comidas libres de grasas trans, azúcar, grasas saturadas y sodio.

- Desde los 6 a 10 años (etapa escolar), los niños reciben influencias exteriores con respecto a sus decisiones de alimentación (marketing y medios de comunicación), pero aún en las casas son los padres quienes son los encargados de entregarles las comidas principales (Moore & Valenzuela, 2012).

Estos niños (hombres y mujeres), van al jardín o al colegio. Se apuntará a niños de todos los niveles socioeconómicos ya que el problema de obesidad está presente en todos. Además los niños hasta los 10 años son capaces de asimilar información y costumbres, ya que están comenzando a formar sus hábitos. Ambos padres de los niños trabajan, tienen ingresos que les permiten acceder a estos alimentos saludables, que en algunos casos pueden ser menos económicos, pero que a futuro les traerán beneficios más favorables, ya que para ellos es muy importante que se alimenten bien.

CLIENTE

Padres entre 18 y 50 años, principalmente madres, que se interesan por llevar una vida sana a través de una alimentación saludable. Les gusta transmitirles estas prácticas a sus hijos, por lo que se preocupan de darles productos sanos, libres de aditivos, que sean naturales y que les entreguen varios beneficios al cuerpo. Están dispuestas a consumir estos productos pagando un poco más, ya que para ellos es muy importante darles a sus hijos estas comidas para que adquieran desde temprana edad hábitos alimentarios saludables. En los supermercados suelen comprar alimentos en el pasillo de comida saludable, en donde les compran snacks sanos que contengan menos contenido de grasas, azúcares y que sean menos procesados. También compran alimentos en tiendas o mercados naturistas, en ferias y se preocupan de que sus hijos y su familia coman a diario verduras y frutas.

CONTEXTO

El producto inicialmente se aplicará en el contexto de alimentos saludables, desde ventas en tiendas de productos naturales que venden alimentos como quinoa, frutos secos, semillas, harina de almendra, frutas frescas y deshidratadas, sales, aliños naturales etc... Y también a través de ventas mediante las redes sociales, como Instagram en donde se establece contacto con las personas interesadas en comprar. A futuro el producto estaría en supermercados, ubicándolo en el pasillo de alimentos saludables, en donde también se encuentran los productos naturales como quinoa, comida sin gluten, pan de centeno, alimentos sin azúcar etc...

USUARIO Y CLIENTE

USUARIO: MARÍA (3 años)



María tiene 3 años, es hija de Josefina. Tiene 2 hermanos, una mujer de 5 años y un hombre de 1 año y medio. Vive con sus padres, Josefina y Santiago en un departamento en Las Condes.

Va al jardín todos los días de la semana junto a su hermana Josefina, y en su tiempo libre ve televisión, juega con sus hermanos, va a la plaza, visita a sus abuelos y le encanta salir con su madre ya sea a pasear, de compras, y a veces a la oficina.

Le gusta comer de todo, y no tiene mañas con la comida, ya que sus padres desde los inicios le inculcaron que debía comer todo tipo de alimentos.

Es una niña muy activa, siempre está en movimiento y es bastante ágil, al igual que su madre que desde siempre ha practicado deportes para mantener su cuerpo sano y equilibrado.



La comida favorita de María son los tallarines, le gustan con salsa de tomate, con crema blanca, con pollo y con carne, y su segunda comida favorita son las salchichas con arroz.

Para tomar, lo que más le gusta es la Coca Cola light, y su snack favorito son las compotas de frutas marca vivo y las bolsas de natur.

Al jardín de colación, su mamá le manda todos los días algo distinto, en donde se preocupa de que cada día consuma algo saludable dentro de las posibilidades. Lleva frutas, natur, barritas de cereales, compotas de fruta y yogurt.



CLIENTE: JOSEFINA (31 años)

Josefina tiene 31 años, esta casada con Santiago hace 6 años. Tiene 3 hijos, Josefina (5), María (3) y Santiago (1 1/2), y está embarazada del 4 hijo.

Vive en un departamento en la comuna de Las Condes. Durante la semana trabaja, y llega a su casa a las 5 de la tarde para poder pasar más tiempo con sus hijos.

En su tiempo libre le gusta hacer deporte ya que la saca de su rutina de trabajo, y además es muy importante para ella incorporarlo para mantenerse saludable.

El deporte además lo complementa con una alimentación sana y equilibrada, tanto ella como su familia.

Cuando joven siempre peleó con los kilos, y luego se dió cuenta de que la única forma de mantenerse equilibrada era comiendo de

la manera más natural posible, evitando comer en exceso los alimentos con altos contenidos de grasa y azúcar. De todas formas igual come de todo, pero siempre en mayor cantidad las comidas naturales y saludables, y en menor cantidad las menos saludables. Josefina le ha transmitido las mismas prácticas a sus hijos, para que formen desde pequeños hábitos alimentarios saludables.

Cuando va a hacer las compras, se preocupa de que los alimentos que le compre a sus hijos no tengan alto contenido calórico, y que tenga nutrientes y fibras. También se fija en que los productos no tengan etiquetas de advertencia. Por lo general ve que en el mercado hay una baja oferta de alimentos saludables para sus hijos. Por esta razón siempre está buscando productos en tiendas de comidas naturistas, en donde se asegura que los alimentos son sanos.

Fanática de las redes sociales, especialmente de instagram, en donde sigue las cuentas de sus amigas, y como es madre también de tiendas de ropa, regalos y alimentación para niños.



4

PROCESO DE DISEÑO

ANTECEDENTES INTERNACIONALES

SNACT

Snact, es un emprendimiento inglés, que producen una línea de snacks a partir de frutas rechazadas por razones estéticas. Procesan toneladas de frutas y las deshidratan para crear los snacks. Además a través de esto quieren generar conciencia y lograr un impacto en el mundo. Se rescata el objetivo de crear productos sanos usando descartes de frutas por razones estéticas, para lograr un impacto

HAPPY PLANET

Happy Planet es una compañía Canadiense, líder en comida y jugos naturales. Ofrecen comida natural y orgánica, utilizando sólo ingredientes que se puedan pronunciar, es decir, que los consumidores reconozcan. También se preocupan de usar materia prima nacional para potenciar la producción agrícola del país. Sus productos son limonadas, jugos, smoothies y sopas frescas. Se rescata de esta compañía todas las características mencionadas anteriormente, es decir, la naturalidad de los productos, la utilización de productos nacionales para potenciar la producción agrícola del país y la variación de productos que ofrecen.

LIVING GREENS JUICE

Living Juice es una marca internacional Estadounidense de jugos naturales orgánicos prensados en frío, fabricados únicamente con frutas y vegetales, y sin ningún tipo de adición. Es una marca que trabaja de la mano de sus productores, y que una vez que se enteraron de los beneficios que otorgaba el beber a diario jugos naturales decidieron crear la empresa. Se destaca que el producto es 100% natural y sano, además de que utilizan sólo vegetales y frutas. Por otro lado se rescata de la imagen gráfica que apunta todo tipo de usuarios, es simple y el envase permite ver el producto que se va a ingerir.

(Snact, 2016)



(Happy Planet, 2016)



(Living Greens Juice, 2016)



ANTECEDENTES NACIONALES

COMPOTAS “MIFRUIT” VIVO

La marca vivo de la empresa Carozzi creó una línea de compotas saludables para la prevención de enfermedades relacionadas con la obesidad y para promover hábitos de vida saludable. Las compotas están hechas 100% con frutas naturales, sin colorantes, preservantes ni azúcar. Es un producto orientado al consumo de niños entre 3 y 10 años, pero que de todas formas logró llegar a usuarios jóvenes y adultos. Y este producto ganó el “Premio a la innovación saludable 2013”, que consiste en premiar a las empresas que promueven una alimentación saludable. (Carozzi, 2016).

(Carozzi, 2016)



SABORES DE COLCHAGUA

Son una marca chilena que ofrece productos gastronómicos con preparaciones congeladas. Uno de sus productos más destacados son la sopas de verduras naturales congeladas, son 100% naturales y bajas en calorías. Su preparación es muy sencilla, se descongelan y se calientan en una olla. Se destaca de esta empresa la creación de productos naturales, sanos y bajos en calorías. Por otro lado el formato congelado aporta a la conservación de este producto en el tiempo para así evitar un mayor desperdicio.

(Sabores de Colchagua, 2016)



MIBO

Es una empresa chilena que ofrece una variedad de productos naturales sin alteraciones de la materia prima para entregar más nutrientes, más salud y más vida. Su producto líder son los jugos naturales que sirven para desintoxicar el cuerpo, ya que están llenos de nutrientes que ayudan a mantener el organismo limpio y saludable. Los jugos son prensados en frío, no contienen ningún aditivo, y con un jugo se obtienen los nutrientes de 1 Kg aproximado de frutas y verduras. De esta empresa se rescata la naturalidad de sus productos sin alteraciones de la materia prima, y la iniciativa que tienen de generar conciencia sobre la salud del cuerpo. Por otro lado también se destaca su gráfica ya que los envases son simples, entregan información acerca del producto y de sus beneficios.

(Mibo, 2016)

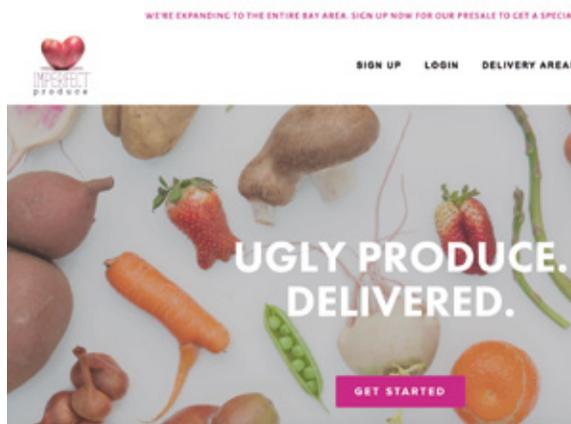


REFERENTES INTERNACIONALES

IMPERFECT PRODUCE

Empresa estadounidense que nació a partir de la problemática de que el 20% de las frutas y vegetales producidos en Estados Unidos eran rechazados por supermercados por tener apariencias extrañas y otras imperfecciones de color, tamaño y cortes. Creen que es necesario disminuir estas pérdidas de alimentos, y para evitarlo venden todas estas frutas y vegetales imperfectos a precios más bajos, y los reparten a las casas, a comunidades, oficinas e instituciones. De este proyecto podemos rescatar la iniciativa que tienen de querer disminuir el despilfarro de alimentos, otorgándoles una segunda oportunidad a vegetales y frutas que no son perfectas por fuera pero sí por dentro. Por otro lado tienen una página web que incentiva a unirse a el movimiento para acabar con estas pérdidas, un blog que publica noticias y por último imágenes con los productos que ofrecen a delivery.

(Imperfect Produce, 2016)



INGLORIOUS FRUITS AND VEGETABLES

Campaña realizada por el supermercado Francés "Intermarché". Se crearon siete afiches utilizando imágenes que ponían en evidencia la imperfección de frutas y verduras. La intención del supermercado era prevenir el desperdicio de comida, promocionando así estos alimentos para que los consumidores se den cuenta de que son sabrosos y saludables al igual que el resto. Además de la publicidad vendieron estos productos "feos" con un 30% de dcto sobre el precio original. De esta campaña se rescata la intencionalidad de acabar con el desperdicio de alimentos, dejando en evidencia que las frutas y vegetales imperfectos son igual de sabrosos que el resto y que se pueden comer igual para así evitar el despilfarro mundial. Por otro lado lograron evidenciar la imperfección, lo que generaba una atracción visual más potente.

(Intermarché, 2016)



REFERENTES NACIONALES

DISCO SOPA

Es un movimiento que nació en Alemania, pero que ya llegó a Chile, que consiste en reunir en lugares públicos a voluntarios para cortar y preparar platos a partir de verduras desechadas por granjas y supermercados que habrían sido desperdiciados. Se preparan sopas, ensaladas y se crea un ambiente entretenido con música para entregar la comida de manera gratuita a quienes deseen recibirla. La idea es generar conciencia acerca del desperdicio de comida y de la alimentación saludable de una manera entretenida y más atractiva. Cuentan con redes sociales en las que van publicando a diario noticias, datos, e iniciativas que existen acerca del desperdicio de comida. De este movimiento se rescata la intención que hay por detrás de querer aprovechar todos estos alimentos rechazados para ofrecerlos de manera gratuita a las personas. Además a través de sus publicaciones en las redes sociales van generando conciencia e informan a los usuarios acerca de la problemática que se está viviendo. Por otro lado se encargan de que las jornadas que realizan sean en lugares a los que se puedan acceder fácilmente, logrando además crear un ambiente entretenido y más atractivo.

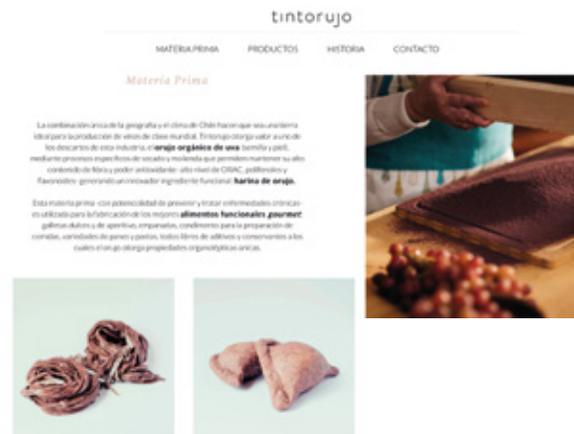
(Disco sopa Chile, 2016)



TINTORUJO

Es un proyecto chileno que fue fundado por la estudiante de diseño Isabel Zenteno. Nació a partir de la inquietud que sentía ella al ver las toneladas de desperdicio de orujo (semilla y piel) que se generaban en el proceso de fabricación del vino. Realizó un proceso de investigación en el que descubrió importantes propiedades beneficiosas para el organismo que entregaba el orujo, y vió su potencial como ingrediente para la gastronomía gourmet. Es la primera empresa que fabrica productos gourmet a base de descartes orgánicos, y que por otro lado potencian la imagen país de Chile al ser uno de los grandes exportadores de vino. Se rescata la iniciativa que tuvo de querer utilizar descartes orgánicos para fabricar nuevos productos de alimentos gourmet, transformando un "estorbo" en una materia prima clave para sus productos muy rica en antioxidantes.

(Tintorujo, 2016)



DESARROLLO

ALIMENTO

La materia prima que se utilizará para comenzar con la definición del formato del producto ya estaba definida que sería la zanahoria luego de las investigaciones realizadas y de las conclusiones. La zanahoria se presenta como una buena opción ya que entrega muchos beneficios al cuerpo, es una de las verduras más consumidas por la población y también es un alimento bajo en calorías. Por otro lado además ésta se puede consumir y transformar en un producto dulce o salado gracias al sabor que tiene.

Se comenzó realizando pruebas de formatos diferentes:

PRUEBA 1

En primer lugar se realizó un jugo de zanahoria 100% natural utilizando una máquina especial para hacer jugos naturales. El resultado fue un jugo de un sabor muy fuerte debido a que no se le agregó ningún otro ingrediente para así no alterar el producto.

Esta opción fue descartada por el sabor ya que sería muy fuerte para menores, y por otro lado en el mercado ya existen jugos que tienen zanahoria, y se quería lograr un producto más innovador para los menores y más atractivo, en el que la zanahoria fuera el producto principal pero que el resultado del sabor no fuera tan fuerte. Además el consumo de jugos naturales no forma parte fundamental de las comidas de los menores.



PRUEBA 2

Luego se probó hacer un producto en formato de snack, ya que los menores suelen comer snacks a diario, por lo que se quería lograr un snack saludable y atractivo. Para esto se cortaron las zanahorias en forma de chip con una mandolina, se sumergieron en agua con hielo y luego se les agregó un poco de aceite de oliva y sal, y se cocinaron en el horno. El resultado fue bueno con respecto al sabor, pero la textura final no fue la deseada ya que algunos chips lograron quedarse crujientes pero otros no.

Además esta opción fue descartada debido a que para lograr un sabor un poco más intenso y una textura más crujiente se debió agregar aceite de oliva y sal, y finalmente el resultado no era el deseado en términos nutricionales, ya que el producto era alterado por un alimento alto en grasas. Por otro lado el snack tampoco es una de las comidas principales en la rutina alimentaria de los menores, por lo que se siguieron buscando alternativas para lograr crear un producto que fuera más contundente.



PRUEBA 3

Después de las otras dos pruebas se decidió que para las siguientes se buscaría que el producto fuera más contundente y un plato principal, ya que el almuerzo es una de las comidas más frecuentadas y la cantidad de gramos consumidos es mayor, por esto es una buena opción para que la cantidad de gramos de verduras consumidos al día logre aumentar. Como tercera prueba se realizó una sopa de zanahoria, para esto se cortaron las zanahorias en rodajas, se cocieron en agua hervida, y luego se pasaron por una juguera y se les agregó sal y pimienta.

El resultado fue bueno ya que el producto no tenía mayores alteraciones (sólo se le agregó sal), y era una opción más contundente que puede comerse a la hora de almuerzo y comida, pero observando las competencias existentes en el mercado, las sopas son un producto que ya existe, se puede encontrar en formatos congelados y muy fáciles de preparar y también en cajas para calentar. Por esto mismo se decidió continuar realizando más pruebas.



PRUEBA 4

Revisando algunas de las estadísticas de la investigación, se observó que el grupo de alimentos que más consume la población es el de papas, pan, pastas y cereales. Debido a esto, se quiso crear un producto que perteneciera a este grupo, y la pasta es uno de los alimentos del grupo que más se consume. Según un estudio de SOFOFA (2013), *Chile es el tercer país de Latinoamérica en consumir más pasta*, y el gasto de los chilenos en el consumo de pasta, ha aumentado en los últimos 5 años en un 29%. Luego de las cifras vistas, se decidió crear un producto con las zanahorias similar a la pasta. El objetivo era que la materia prima no tuviera alteraciones ni ningún ingrediente agregado.

A) Para comenzar las pruebas se encontró una máquina existente en el mercado que tiene un funcionamiento similar al sacapuntas, en el que se introduce una verdura (principalmente se usa con zanahorias y zapallitos italianos), se va girando la zanahoria y la máquina corta en forma de espirales la verdura. *Se realizó la prueba con las zanahorias, y se obtuvieron como resultado unos "spaguettis" de zanahoria*. Los spaguettis tenían un grosor muy similar a los de pasta, y para cocinarlos se saltearon en aceite de oliva, con sal y pimienta y luego finalmente se les agregó salsa de tomates con carne molida.

El resultado fue muy bueno, la zanahoria se cocía y quedaba blanda, pero no alcanzaba a deshacerse. A partir de esta experimentación, se presentaron dos opciones: La primera consistía en vender el producto crudo con la forma de spaguettis, en bandejas ubicadas en el sector de las verduras o vender los spaguettis cocinados con alguna salsa y ubicar el producto en el sector de platos preparados.

Con respecto a la primera opción, se observó que no era una buena opción debido a que el producto al estar fresco iba a tener menor durabilidad, y además los usuarios podrían no entender

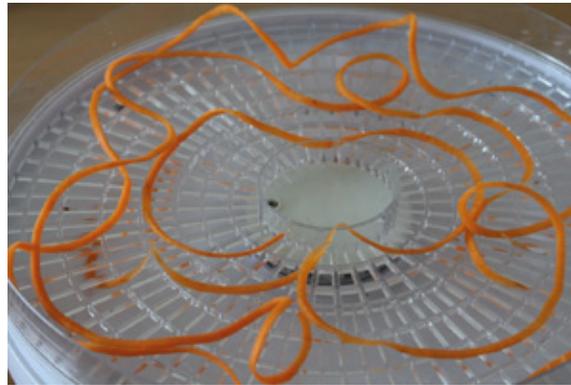
cómo prepararlo debido a su ubicación.

La segunda opción era vender el producto como plato preparado. Con respecto a este formato, se presentaban algunas complicaciones ya que el producto se iba a intervenir con más ingredientes por lo que era muy complicado lograr llegar a un resultado que se pudiera implementar dentro de los límites establecidos por el gobierno para que el alimento no llevase las etiquetas de advertencias. También se complicaba la durabilidad de éste en el supermercado, ya que al estar cocinado su vida útil disminuye.



B) A partir de los resultados, se observó que se debía transformar este “plato de comida” en un producto, que pudiese durar en el tiempo y que no tuviera alteraciones de ingredientes. Finalmente para poder lograr esto se analizó la posibilidad de deshidratar los spaguettis, que era una buena opción ya que los productos deshidratados como frutas y verduras tienen durabilidad de entre 6 a 12 meses. Además una de las recomendaciones para evitar el desperdicio de alimentos es a través de la deshidratación para poder alargar la durabilidad en el tiempo de los productos.

Se comenzó haciendo una prueba con una máquina deshidratadora eléctrica, en la que se colocaron spaguettis de manera uniforme en cada uno de los niveles. Se deshidrataron a 75°C durante dos horas y media. Los spaguettis redujeron notablemente su tamaño ya que perdieron una alta cantidad de agua. A continuación, se colocó agua hervida en una olla a fuego normal, y se introdujeron los spaguettis. De a poco comenzaron a recuperar el agua y a recobrar su tamaño y color, y cada cierto tiempo se probó un trozo para calcular el tiempo adecuado de cocción. A los 5 minutos el spaghetti había recuperado en un 100% su textura y color, y además quedaba cocinado, lo que fue muy bueno ya que de esta forma se evitaba el uso de aceites para su cocción.



REUNIÓN CON EXPERTOS

Pedro Bouchon

Luego de este resultado, se decidió presentar el proyecto a Pedro Bouchon, profesor de la universidad Católica, especialista en Proceso de alimentos, para recibir la asesoría de un experto.

Para la reunión con Pedro (6 de Octubre), se llevaron tres muestras (spaguettis crudos, spaguettis deshidratados, spaguettis cocidos y rehidratados), y además un plato preparado con los spaguettis rehidratados y con una salsa de tomate para que degustara el resultado. Se le explicó primero en qué consistía el proyecto y las problemáticas detectadas en el marco teórico, y se le mostró el resultado al que se había llegado.

Los comentarios fueron muy positivos, encontró que era un **proyecto muy interesante e innovador, que al resultado que se había llegado final era muy bueno en cuanto a su sabor, textura, innovación y durabilidad en el tiempo.** Por otro lado explicó que la opción que se tomó de deshidratar el producto fue muy buena y completamente necesaria, ya que a pesar de que encarecía el proceso productivo, era la mejor forma de poder incorporar el alimento al mercado asegurando su durabilidad en el tiempo. También explicó que el resultado que se había obtenido luego de la deshidratación, era el de un producto en estado “gomoso” que a diferencia del estado “vidrio”, conserva un poco de agua. Este estado era óptimo ya que en el estado “vidrio” los alimentos se quiebran muy fácilmente, y para este caso los spaguettis al ser muy delicados, era preferible que fueran más resistentes.

De todas formas el producto a medida que tiene más agua, tiene menor durabilidad, pero ésta no era menor a 6 meses. También explicó que el producto al estar deshidratado no necesitaba de preservantes ni aditivos, lo que era muy bueno ya que de esta forma el producto sería 100% natural.

Con respecto al envase del producto, explicó que éste debía ser de algún material que funcione como barrera para evitar la permea-

bilidad, y que existen empresas dedicadas a producir estos tipos de empaques que mantienen una atmósfera adecuada para preservar el producto. Sus recomendaciones eran que el producto mismo estuviese en una bolsa transparente, que conserve el producto y que ésta esté dentro de una caja para evitar los quiebres y desgastes del producto en los traslados.

También se discutió el tema del contexto, ya que el producto al no tener los ingredientes de la pasta, no podía estar ubicado en el mismo sector, pero que debido a sus características debía encontrarse en el sector de alimentos saludables.

Por último con respecto al formato en que estaban deshidratados, se planteó la posibilidad de hacer una prueba deshidratando el spaguetti enrollado, simulando los “nidos” de pasta”, para además definir un formato más establecido.

A partir de esto **se realizó un rediseño final de la forma, en el que se enrollaron cada uno de los spaguettis en forma de nido.** El tiempo de deshidratación fue de media hora más aproximadamente debido a que al estar enrollados están en contacto y el tiempo de secado es mayor. Pero a pesar de que se demoran más, el tiempo no es tanto mayor, y la forma final facilitaba el diseño del envase ya que los spaguettis con forma de nido abultaban menos y no se enredaban entre ellos.

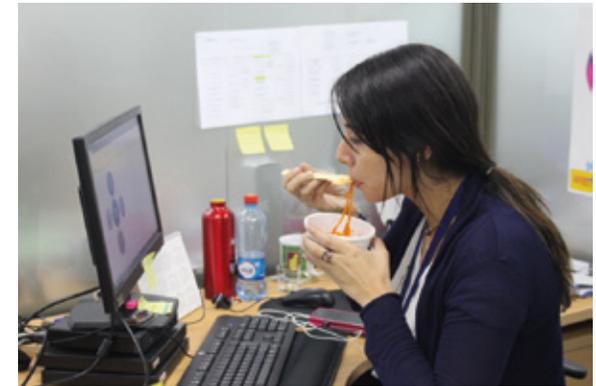


Anna Pinheiro

Para continuar, se decidió presentar el proyecto al Ministerio de Salud, ya que un punto importante era que el producto fuera aprobado en cuanto a sus ingredientes, fabricación, información nutricional y para ver si cumplía con los requisitos que implementó el gobierno con la nueva ley sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad.

Para esto se estableció un contacto con Anna Pinheiro, encargada de nutrición saludable del MINSAL (26 de Octubre) A la reunión se llevaron las mismas muestras que a Pedro Bouchon. Se le explicó en que consistía en proyecto, las problemática detectadas y se le dio de probar de los spaguettis con una salsa. Nuevamente los comentarios fueron muy positivos, también probaron de la muestra otras personas que trabajaban junto a Anna y encontraron el proyecto muy innovador. En cuanto al producto mismo, se le explicó cuál era el proceso de fabricación y los ingredientes, para ver si cumplía con los límites establecidos, y efectivamente al no tener ningún aditivo, ni ingrediente extra además de la zanahoria, el producto no debería llevar etiquetas.

Por otro lado Anna explicó que actualmente uno de los mayores desafíos que tiene el Ministerio es disminuir los índices de obesidad en menores, ya que es donde se encuentran los mayores problemas, por lo que el usuario al que se estaba apuntando era el correcto, y que el cliente al que debía enfocarme era en las madres de estos niños. Anna definió el producto como "El verdadero fideo saludable" y como "Una nueva forma de comer verduras". Finalmente dijo que potenciaba mucho el producto el que no llevara etiquetas de advertencias.



TESTEO

Se realizó un testeo con 4 niños, dos hombres (2 y 3 años) y dos mujeres (3 y 5 años).

Se les preparó a cada uno un plato de los spaguettis con crema blanca y trozos de pollo. El objetivo del testeo era ver si les gustaban, si notaban que los spaguettis eran de zanahoria, si les resultaba complicado comerlos por los tamaños de los spaguettis y calcular cuál era el tamaño adecuado de una porción (Se les sirvieron platos de 100 grs para la muestra).

Uno de los 4 niños notó que los spaguettis eran de zanahoria, que fue la niña mayor de 5 años, ya que tiene mayores conocimientos, pero de todas formas igual le gustaron. El resto de los niños no notaron que eran de zanahoria. Los 4 niños encontraron ricos y sabrosos los spaguettis. Con respecto al acto de comerlos, la mayor se los comió sola sin complicaciones, ambos niños de 3 años se complicaba con los spaguettis que eran muy largos, y el menor de 2 no tuvo complicaciones porque la comida se la dió un mayor, por lo que los spaguettis muy largos se los cortaban previamente.

Las conclusiones que arrojaron el testeo fueron que casi todos los niños no notaron que estaban comiendo 100% zanahoria, ya que pensaban que eran tallarines normales. La textura y el sabor de los spaguettis fue aprobado por todos. El tamaño de la porción de 100 grs era la adecuada, ya que la cantidad se adapta perfecto al tamaño de los platos en los que comen siempre. Y finalmente con respecto al tamaño de los spaguettis, los que eran muy largos les complicaba ya que al enrollarlos el tenedor quedaba con mucho contenido, por lo que se concluyó que había que hacerlos más cortos.





IDENTIDAD DE MARCA Y PACKAGING

REQUERIMIENTOS DEL ENVASE

Para el desarrollo del envase, según el reglamento Sanitario de los Alimentos, DTO. No 977/96, de MINSAL, todos los envases de alimentos, deben estar contruidos con materiales que resistan al producto, que no cedan ante sustancias tóxicas, contaminantes, o que modifiquen los caracteres nutricionales del producto.

Con respecto a las verduras deshidratadas, éstas pueden tener problemas si tienen contacto con la humedad, por lo que el envase no puede ser muy permeable y requiere de una terminación aislante que permita mantener un equilibrio en la atmósfera, lo que se conoce como espacio de cabeza. En este caso Pedro Bouchon explicó que necesito de un material poco permeable al vapor de agua, para que capte la humedad del ambiente, y que no deje pasar mucho la luz para evitar la oxidación. Explica que lo que se requiere es un envase similar al el de los snacks, papas fritas, como bolsas de plástico laminadas. Pero con respecto a este punto, existen empresa dedicadas a la fabricación y el envasado de estos alimentos que ya conocen los materiales adecuados para cada producto, y que son muy comunes en las industrias.

Luego de esto se decidió que el producto será envasado en una bolsa de plástico laminada, y que ésta esté dentro de una caja de papel, para facilitar el traslado y evitar el desgaste del producto ya que en una bolsa podría sufrir algunos daños.

IDENTIDAD DE MARCA

1) Naming

Para comenzar con el desarrollo de la identidad de marca lo primero que se hizo fue decidir el nombre.

Se realizó un brainstorming con los conceptos y palabras que se referían de alguna forma al producto.

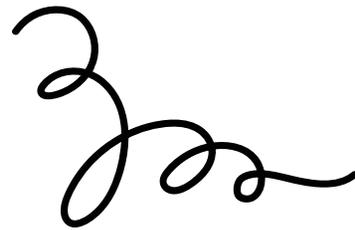
- carrot
- zanahoria
- descartes
- sanas
- spaguettis
- espirales
- saludables
- ketran (arar en mapudungún)
- iyael (comida en mapudungún)
- tremo (sano en mapudungún).

Luego se decidió hacer un juego de palabras con las dos características principales, que eran “zanahoria” y “sanas”, y finalmente se eligió el nombre “zanas”, que hace referencia a que es un alimento sano, pero con la z de la zanahoria.

2) Desarrollo de logotipo

Para el desarrollo del logotipo inicialmente se decidió realizar pruebas manuscritas, intentando hacer referencia a la forma de los spaguettis o de la zanahoria.

Primera aproximaciones:



Luego se decidió continuar desarrollando un logotipo con una tipografía sans serif, para obtener un resultado más neutral y otorgarle un carácter más "infantil" en el packaging.

ZANAS
—
ZANAS
zanas
zañas

zanas

ZANAS 


ZANAS

Finalmente se utilizó la tipografía Gotham, ya que era neutral, moderna, y fácil de aplicar a diferentes formatos. Por otro lado se decidió enmarcar el nombre con un marco para entregarle mayor firmeza.

ZANAS

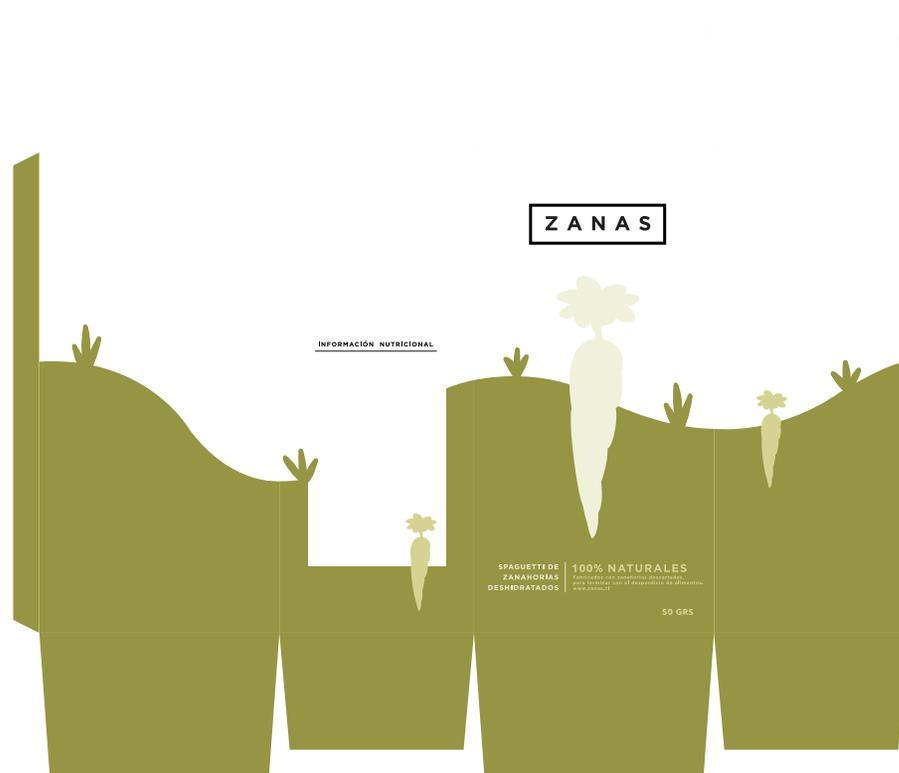
3) Desarrollo de packaging

Para el desarrollo del packaging, los requerimientos ya estaban decididos:

- Bolsa de plástico transparente laminada.
- Caja de papel de gramaje que quede firme.

Para el tamaño y la planilla de la caja, se tomó como referencia el modelo de la caja de lasagna Barilla, ya que se adecuaba a las características que se querían obtener como resultado.

Se realizó una gráfica simple, con el logotipo ubicado en el centro de la cara frontal en color negro. Luego se seleccionó un vector de zanahoria con una forma más orgánica, y se centró para luego hacer un troquel y entregar transparencia al envase para poder ver el producto. También se intentó simular que la zanahoria de la caja estaba plantada en la tierra, y para esto se hicieron los vectores de color verde musgo simulando el suelo.



Sergio Valderrama

Luego del resultado se decidió tener una reunión con un experto en identidad de marca y packaging de productos de comida.

Se estableció contacto con Sergio Valderrama, profesor de la Universidad Católica.

Se le realizó una explicación primero del proyecto y en que consistía y se le pidieron sus opiniones y consejos con respecto a la primera aproximación del envase y la identidad gráfica de éste.

Sergio explica que el producto, al no existir en el mercado, es necesario que el envase lleve una foto que muestre el resultado final, ya que para el usuario es necesario saber como se consume el producto. Por otro lado aconsejó que el color principal del envase fuera naranja, ya que el verde le quitaba mucho protagonismo a la zanahoria.

Con respecto a la imagen del producto, explica que existe el término "Appetite appeal", que hacer referencia a que la imagen es lo que llama, y que ésta debe mostrar una comida apetitosa, ya que eso es lo que más logra vender en el mercado de la gastronomía.

En términos de materialidad, concordó en que las decisiones eran las correctas para esta primera instancia.

Finalmente aconsejó que la identidad tuviera de alguna forma un carácter más infantil, aunque el cliente fueran las madres, ya que de esta forma ellas podían entender que el producto podía ser consumido por niños. Por otro lado sugirió achicar el tamaño del envase, ya que si contenía 50 grs (230 grs hidratados), ésta debía ser más pequeña.

4) Primer rediseño

Luego de la reunión con Sergio Valderrama, se decidió rediseñar tanto el logotipo como la imagen del packaging, siguiendo sus consejos.

Logotipo:

- En primer lugar se seleccionó una tipografía más infantil, llamada "Open Season Regular", a la cual se le hicieron modificaciones en algunos de sus trazos.

ZANAS

ZANAS

ZANAS

Packaging:

- Primero se achicó el formato del envase, para que contuviera 50 grs exactos, y no quedara mucho espacio vacío entre la caja y la bolsa, ya que la caja anterior era muy grande.

- Luego se tomaron las fotografías con el plato preparado, utilizando colores llamativos en la preparación para atraer al usuario.

- En la cara frontal del envase se agregó una descripción más detallada del producto, y se realizó una combinación de varias tipografías de carácter más infantil.

- En las caras laterales, en una se realizó un troquel para permitir la visibilidad del producto, y en la otra se agregó la información nutricional, los ingredientes y los datos con la problemática de la pérdida de las hortalizas. En la cara posterior se colocó una imagen de los spaguetis deshidratados.



5) Segundo rediseño

Logotipo final:

- El logotipo se volvió a rediseñar debido a que el marco que se le había realizado, era muy delgado, y esto iba a complicar la aplicación en diferentes formatos y fondos. Por otro lado para darle un carácter aún más infantil, se volvieron a modificar los tamaños de las letras y se decidió colocarlas dentro de una forma de zanahoria simplificada, para asociar el nombre a la materia prima, y el contraste entre las tipografías y el marco facilitaba su aplicación en diferentes fondos.



● Aplicaciones principales



● Tamaño mínimo de aplicación



● Área de reserva



Packaging final:

Los cambios finales que se hicieron en el rediseño del packaging fueron los siguientes:

- Se aplicó el nuevo logotipo.
- Se cambió la ventana a la cara posterior, y se redujo el tamaño, ya que al ser muy grande se producía una deformación en la caja.
- En la cara lateral, se agregó la información del tiempo de cocción y la cantidad de porciones. También se engrosaron algunos textos para una mejor legibilidad.
- Por otro lado a la ilustración de la zanahoria se le agregaron más detalles para que no quedara plana.
- En la cara posterior que anteriormente estaba el modo de preparación, se agregó la ventana y el logotipo nuevamente.
- En la otra cara lateral se escribió el modo de preparación, información del producto y el código de barras.
- Por último en las solapas que quedan a la vista cuando se cierra la caja, en la superior se colocó el logotipo y una descripción del producto y en la inferior la fecha de elaboración y de vencimiento.



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Zanas, es una marca que vende productos naturales y saludables, fabricados con zanahorias descartadas en la agricultura.

El primer producto de la marca, son spaguettis de zanahoria deshidratados 100% naturales, no contienen ningún aditivo ni preservantes.

A continuación se muestra la tabla nutricional del producto, que fue realizada por Marcela Léniz, estudiante de nutrición.

INFORMACIÓN NUTRICIONAL		
Tamaño por porción: 25 grs deshidratados = 115 grs hidratados		
Porciones por Envase: 2 (50 grs total) = 230 grs hidratados		
	100 grs hidratados	25 grs (115 grs hidratados)
Energía (Cal)	46	53
Proteínas (Grs)	1	1,2
Hidratos de Carbono (Grs)	10,6	12,2
Fibra dietaria (Grs)	4	4,6
Grasa total (Grs)	0	0
Caroteno (Re)	2.454	2.822
Vitamina A (Re)	2.454	2.822
Hierro (Mg)	0,62	0,7
Potasio (Mg)	228	262
Sodio (Mg)	66	76

Cada porción de 115 grs hidratados contiene 53 Kcal. La cantidad de gramos por porción para los menores fue recomendada por la nutricionista. Además se realizaron los cálculos necesarios con una balanza de alimentos para poder medir la cantidad exacta de spaguettis deshidratados que equivalían a los 115 grs de los spaguettis una vez cocinados.

Con respecto al envase, para la forma se decidió usar la planilla tradicional de las cajas de alimentos, en este caso la de la lasagna Barilla, para facilitar su construcción y fabricación.

El tamaño fue definido cuando se decidió que el envase contendría 50 grs (2 porciones), ya que es la cantidad que cabe dentro de la bolsa y de la caja. La decisión se tomó en base al volumen de los spaguettis, también por un lado al ser un producto nuevo es preferible en un principio venderlo en un formato más pequeño, y por otra parte al venir solo dos porciones lo más probable es que ambas sean cocinadas inmediatamente, y de esta forma se evita el deterioro del producto y el desperdicio de más comida.

El envase contiene todos los requerimientos, lleva la marca en la cara frontal, posterior, lateral y en la solapa superior.

En la cara frontal aparece la descripción del producto, una imagen con su preparación, datos importantes del producto como que es 100% natural, que no contiene gluten, que fue fabricado con zanahorias descartadas, que es ideal para el consumo de los niños, la cantidad de porciones, su tiempo de preparación y la cantidad de gramos.

En una de las caras laterales, aparece la información nutricional, los ingredientes y un texto que pone en valor la problemática de la pérdida de las hortalizas.

En la otra cara lateral un texto con el modo de preparación, otro simulando los datos de fabricación y envasados, y el código de barras.

En la cara posterior aparece una imagen de los spaguettis, una ventana para mostrar el producto y nuevamente el logotipo con una descripción breve del producto.

En la solapa superior se muestra el logotipo y una descripción del producto, y en la solapa inferior la fecha de elaboración y de vencimiento.

El tamaño del envase es de:

- 15,5 cm de alto
- 7,8 cm de ancho
- 6,3 cm de profundidad

VISUALIZACIONES











5

IMPLEMENTACIONES

ANÁLISIS FODA

Para la implementación del producto al mercado, se realizó un análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
<p>El producto al no tener ningún tipo de aditivos ni preservante, y ser solamente de zanahoria se puede promocionar como un producto 100% natural.</p> <p>También se posiciona dentro de los límites establecidos por el gobierno en relación a la nueva ley sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad, ya que el único ingrediente del producto es zanahoria, por lo que no lleva etiquetas de advertencia.</p> <p>Al cumplir con las leyes establecidas por el gobierno, el producto puede tener publicidades dirigidas a menores.</p> <p>El producto no existe en el mercado por lo que será una innovación y se presenta como la nueva forma de comer pasta de manera saludable.</p> <p>El cliente que compra el producto es la madre y no el menor, por lo que la toma de decisión de venta no depende de las preferencias del niño.</p>	<p>Crear una línea de productos saludables en diferentes formatos a partir de zanahorias en este caso.</p> <p>También existe la oportunidad de trabajar con otras hortalizas y desarrollar diferentes líneas cada una en base a una verdura.</p> <p>Posicionarse como la primera "pasta" saludable 100% natural en base a verduras dentro del mercado, aprovechando que este es el momento en el que se están generando cambios en las políticas de alimentación.</p> <p>El que el producto se fabrique con zanahorias descartadas para reducir el desperdicio de alimentos puede ser un factor influyente en la toma de decisión del cliente.</p>	<p>Que los niños un poco mayores (entre 6 a 10 años toman más decisiones) al darse cuenta de que los spaguettis son de zanahoria no quieran probarlos debido a los prejuicios que puedan tener de que las verduras no son ricas.</p> <p>Por falta de conocimientos en el tema de la deshidratación, no se sabe si el producto se encuentra 100% perfeccionado y en su estado más óptimo para la venta. Es necesario la asesoría de un experto que ayude a definir el mejor método de deshidratación.</p> <p>No todas las zanahorias que se compran a "Huertos Carolina" sirven para la fabricación del producto, ya que hay algunas que son extremadamente deformes y no pueden ser cortadas con la máquina. debido a esto se debe hacer una selección de la materia prima una vez comprada.</p> <p>Por falta de tiempo para el desarrollo del producto alimenticio, no se han hecho pruebas volviendo a hidratar el producto después de varios meses, por lo que se desconoce si el resultado es el mismo a medida que pasa más tiempo.</p>	<p>Las empresas que venden subproductos de hortalizas y de frutas se presentan como una amenaza debido a que tienen mayor experiencia, son empresas grandes y con ingresos, y pueden imitar y desarrollar mejor la idea (Guallarauco, Frutos del maipo, Dolle etc...).</p> <p>Debido a que la ley sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad se está recién implementando, pueden aparecer nuevas competencias que ofrezcan productos saludables dirigidos a menores, ya que prácticamente la ley abrió un mercado diferente para el posicionamiento y desarrollo de nuevas marcas y productos.</p>

ESTRATEGIA DE MARKETING: MODELO CANVAS

<p>SOCIOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Huertos Carolina (proveedores de la materia prima, zanahoria) -Aingetherm: Ingeniería térmica LTDA (proveedores de los hornos deshidratadores) - Gefu (Proveedor de las máquinas para espiralizar la zanahoria) - Impresos industriales (Envase para alimentos deshidratado, bolsa transparente) - Larrea impresores (Impresión de envase contenedor) 	<p>ACTIVIDADES CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reunión con agentes claves (expertos en alimentos deshidratados) y con socios y proveedores (Huertos Carolina, Aingetherm, Gefu, Impresos industriales y Larrea impresores). - Establecer vínculo con los canales de distribución. - Proceso de fabricación del alimento. Impresión y envasado. - Postulación a fondos concursables para la fuente de ingreso. 	<p>PROPUESTAS DE VALOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materia prima del producto es saludable - Se contribuye a la reducción del desperdicio de alimentos - Rescate de la producción nacional al reutilizar las hortalizas descartadas en la agricultura - Producto honesto y 100% natural - Puesta en valor de la problemática de la pérdida de hortalizas involucrando al usuario en temas de contingencia. - Fomento de una alimentación saludable dirigida a menores - Aumento del consumo de verduras en las comidas principales 	<p>RELACIONES CON CLIENTES</p> <p>Cercana con “Huertos Carolina” debido a que se ha establecido un vínculo con la empresa para poder llegar a una solución que los beneficie a ellos y al proyecto, y por otro lado debido a que son los proveedores principales de la materia prima.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cercana con los posibles usuarios, manteniendo siempre en funcionamiento uno de los canales de difusión como las redes sociales, retroalimentando siempre con contenidos nuevos e imágenes las redes, para no perder el contacto con ellos. 	<p>SEGMENTOS DEL CLIENTE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mujeres, especialmente madres, interesadas en prepararles comidas saludables a sus hijos para fomentarles desde pequeños el consumo de verduras. - Personas jóvenes y adultos que se interesan por llevar una alimentación equilibrada y sana.
<p>RECURSOS CLAVE</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materia prima, zanahoria - Horno deshidratador - Máquina para realizar los cortes de la hortaliza - Materiales para envasado - Diseñador 				<p>CANALES</p> <ul style="list-style-type: none"> - Inicialmente a través de las redes sociales para primeras ventas - Presentar al proyecto a posibles inversionistas o fondos concursables. - En mercados naturistas, tiendas de productos saludables y naturales.
<p>ESTRUCTURA DE COSTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materia prima (zanahoria) - Transporte - Horno deshidratador - Máquina cortadora de hortalizas en forma de espiral - Impresión y fabricación de envases (Bolsa y caja) 			<p>FUENTES DE INGRESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ventas del producto - Fondos concursables - Posibles inversionistas 	

COSTOS ASOCIADOS

COSTOS VARIABLES PROTOTIPOS			
Producto	Cantidad	Precio	Total
<i>Producción de alimento:</i>			
Materia prima: zanahorias	100 kg	\$250	\$25.000
Horno deshidratador	1 u	\$3.000.000	\$3.000.000
Máquina espiralizadora	10 u	\$44.900	\$449.900
<i>Otros costos:</i>			
Transporte	2 retiros	\$8.000	\$16.000
Diseñador	1	\$600.000	\$600.000
Mano de obra	10	\$100.000	\$1.000.000
Distribución		\$8.000	\$30.000
Arriendo de lugar de trabajo	1	\$200.000	\$200.000
<i>Packaging:</i>			
Impresión empaque	400 u	\$70	\$28.000
			\$5.348.900

INVERSIÓN INICIAL PARA PRODUCCIÓN DE 1.000 UNIDADES

\$13.372.250

CÁLCULO DE RENDIMIENTO DE 1 KG DE ZANAHORIAS

Se realizó un cálculo estimativo para ver cuantos gramos de spaguettis deshidratados rendían las zanahorias desde el inicio.

- 1) Se pesaron 16 zanahorias, lo que equivalía a 2.140 grs
- 2) Se pelaron, y se pasaron por la máquina espiralizadora.
- 3) Se pesaron los spaguettis resultantes, equivalentes a 1.320 grs.
- 4) Se deshidrataron y una vez listo se pesaron, obteniendo como resultado 305 grs deshidratados.
- 5) Los resultados indicaron que de 1 Kilo de zanahorias, se obtienen 200 grs de spaguettis deshidratados, lo que equivale a 8 porciones, por lo tanto a 4 cajas del producto final.
- 6) El kilo de zanahoria se compra a \$250, por lo que el costo de la materia prima para cada envase es de \$62 aprox.

PROYECCIONES

LÍNEA DE PRODUCTOS

En un principio, en la investigación de seminario de título se propuso desarrollar una línea de productos saludables, pero por falta de tiempo y para poder desarrollar bien el proyecto se aconsejó para esta primera instancia crear un sólo producto. A futuro la idea es desarrollar una línea de productos con diferentes formatos. Y más adelante aún, trabajar con otras hortalizas y con otras empresas.

TRABAJO A GRAN ESCALA

Más adelante es necesario establecer reuniones con expertos en los temas para así poder proyectar la marca y realizar un trabajo a gran escala y de manera industrial, además de esta forma se pueden reducir algunos costos.

PÁGINA WEB

En un futuro se desarrollará una página web, que contenga toda la información acerca de la marca. Esta tendrá contenidos acerca de ambas problemáticas detectadas para así dar a conocer la motivación que llevó a desarrollar el proyecto. También se realizarán ventas online de los productos, se mostrarán recetas como sugerencias de preparación de los productos, y que indiquen las cantidades de calorías finales de las preparaciones para que el usuario logre como resultado final una preparación equilibrada.

DIFUSIÓN

En un futuro si se logra desarrollar el proyecto a gran escala, será necesario crear publicidades y una estrategia de marketing mayor para dar a conocer el producto. También será necesario presentar el proyecto a diferentes instituciones relacionadas con las temáticas para darse a conocer y tener publicaciones en distintos medios para expandir la marca. Actualmente para dar a conocer el proyecto y el producto, se creó una cuenta en instagram, en el que el resultado ha sido muy positivo. Han habido varias personas interesadas en comprar el producto y en conocer la marca.





6

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

Como conclusiones del proyecto, es importante mencionar que el producto final no tiene la intención de ser la solución a los problemas de obesidad y de mala alimentación del país, y tampoco a la reducción del desperdicio de comida, sino que ser una propuesta nueva que de cierta forma pueda contribuir en menor escala a la solución de estos problemas. Por otro lado el producto al no ser lanzado todavía al mercado, no se conoce en un 100% su efectividad, pero de todas formas el resultado final si cumple con los objetivos específicos que se plantean en la formulación del proyecto.

Por otro lado, el hecho de que la fabricación del producto sea a partir de zanahorias que se pierden en la empresa “Huertos Carolina”, significa que de alguna forma se está evitando el desperdicio de comida. La empresa logra vender estos descartes a un menor costo que el normal, pero que anteriormente no les generaban ganancias, y el proyecto fabrica y vende un nuevo producto utilizando esta materia prima que antes era desechada y que terminaba en la basura.

Durante el desarrollo a través de pruebas, testeos y reuniones con expertos el producto final logró insertarse dentro de los límites establecidos por el gobierno con respecto a la nueva ley sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad. Luego de la presentación del producto a Anna Pinheiro, encargada de alimentación saludable del Ministerio de Salud, se podría decir que el producto en primera instancia fue aprobado para su venta, y descrito como “la verdadera pasta saludable” o “la nueva forma de comer verduras”.

Por otro lado, el hecho de que la fabricación del producto sea a partir de zanahorias que se pierden en la empresa “Huertos Carolina”, significa que de alguna forma se está evitando el desperdicio de comida. La empresa logra vender estos descartes a

un menor costo que el normal, pero que anteriormente no les generaban ganancias, y el proyecto fabrica y vende un nuevo producto utilizando esta materia prima que antes era desechada y que terminaba en la basura.

Con respecto a la implementación del producto en el mercado, en esta primera instancia se logró difundir la marca a través de la red social Instagram, que a pesar de que es un canal de venta de menor escala, el producto en un tiempo corto logró tener buenas respuestas y comentarios, y hasta interesados en comprarlo, por lo que se puede concluir que el resultado final si logra captar la atención de algunos usuarios.

También a través del testeo realizado en menores y las muestras que se llevaron a las reuniones, se puede decir que el producto tuvo una buena aprobación, tanto en menores como en jóvenes y adultos. El resultado en términos de sabor, color y textura fue óptimo, ya que a pesar de ser un producto nuevo que no se conoce, al tener una forma y consistencia similar a la de la pasta, las personas ya son capaces de asociar el resultado a este tipo de comida, que es frecuentada a diario por la población. Además el producto al no tener un sabor muy intenso permite una gran variedad de preparaciones y de mezclas de sabores que pueden adecuarse a las preferencias de los usuarios.

Finalmente se sabe, que frente a estos cambios que se han realizado con respecto a las nuevas políticas de alimentación saludable, a pesar de que la ley aún es reciente, se abre un campo muy grande dentro del mercado de los alimentos para que aparezcan nuevas competencias y productos dirigidos al consumo de alimentación saludable para menores, pero por ahora por lo que se conoce y se investigó, el resultado final que se obtuvo puede tener muy buenas posibilidades dentro del mercado.

7

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5 al día. (2016). Disponible en <http://www.5aldia.cl>

Álvarez, H. (2016). *Chile: primer lugar en obesidad infantil en América Latina y sus consecuencias físicas, psicológicas y en la salud de la sociedad*. Recuperado de <http://www.ipsuss.cl/ipsuss/actualidad/obesidad/chile-pri-mer-lugar-en-obesidad-infantil-en-america-latina-y-sus/2016-01-26/171149.html>

Aguilera, P. (2015). *El hombre que rescata la comida que sobra*. Paula. Disponible en <http://www.paula.cl/reportajes-y-entrevistas/el-hombre-que-rescata-la-comida-que-sobra/>

Atalah, E. (2012). *Epidemiología de la obesidad en Chile*. Revista médica Clínica Las Condes, 23 (2). Disponible en http://www.clc.cl/Dev_CLC/media/Imagenes/PDF%20revista%20médica/2012/2%20marzo/Revista-Médica-vol-23-N2-marzo-2012.pdf

Baldwin, G. (Director) & Rustemeyer, J. (Productor). (2014). *Just eat It*. (DVD). Canadá: Peg Leg Films.

Biblioteca del Congreso Nacional de Chile. (2015). Etiquetado de alimentos. Recuperado de <http://www.bcn.cl/leyfacil/recurso/etiquetado-de-alimentos>

Camacho, E., Gordillo, L. & Macías, A. (2012). *Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud*. Revista chilena de nutrición, 39(3), p. 40-43. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000300006&lng=es&tlng=es.10.4067/S0717-75182012000300006

Carozzi. (2016). Disponible en <http://www.carozzi.cl/corporativo/carozzi-y-un-mundo-mejor-ver/mifrut-de-vivo-gana-premio-a-la-innovacion-saludable-2013>

Castillo, C. & Romo, M. (2006). *Las golosinas en la alimentación infantil*. Revista chilena de pediatría, 77(2), p. 189-193. Disponible en http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062006000200011&lng=es&tlng=es.10.4067/S0370-41062006000200011.

CEOC. (2011). *Cuánto alimento desperdician los chilenos*. Disponible en http://www.ceoc.cl/pdf/Estudios_Opinion/2011/0711_INFORME%20DESPERDICIO%20DE%20LOS%20ALIMENTOS.pdf

Disco sopa Chile. (2016). Recuperado de <https://www.facebook.com/Disco-Sopa-Chile-1550779475156081/?ref=ts&fref=ts>

FAO. (2012a). *Huella del despilfarro de alimentos*. Disponible en http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/sustainability_pathways/docs/Food_Wastage_Concept_Note_web_es.pdf

FAO. (2012b). *Pérdida y desperdicio de alimentos en el mundo - Alcance, causas y prevención*. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/016/i2697s/i2697s.pdf>

FAO. (2015). *Pérdidas y desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe*. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i4655s.pdf>

FAO. (2016). *Pérdidas y Desperdicios de alimentos en América Latina y el Caribe*. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i5504s.pdf>

Happy Planet. (2016). Disponible en <http://happyplanet.com>

Huertos Carolina. (2016). Disponible en <http://www.huertoscarolina.cl>

Imperfect Produce. (2016). Disponible en <http://www.imperfectproduce.com/home/>

Intermarché. (2016). Disponible en <http://itm.marcelw.com/inglorious/>

Jumbo. (2016). Disponible en <http://www.jumbo.cl/FO/LogonForm>

Líder. (2016). Disponible en <https://www.lider.cl/walmart/home.jsp>

Livestrong. (2016). Disponible en <http://www.livestrong.com>

Living Greens Juice. (2016). Disponible en <http://www.livinggreensjuice.com>

Maturana, A. (2015). Recuperado <http://www.incidechile.cl/healthyfood/2015/06/16/reportaje-a-pedro-bouchon-en-diario-financiero-proyectan-planta-de-snacks-saludables-con-nuevo-metodo/>

Merrie, N. (2013). Disponible en <https://www.behance.net/gallery/Marks-Spencer/6586995>

Mibo. (2016). Disponible en <http://www.somosmibo.cl/cultiva/>

Mineduc. (2015). *Elaboración Industrial de Alimentos*. Disponible en http://www.curriculumlineamineduc.cl/605/articles-30013_recurso_18_09.pdf

Ministerio de Salud. (2015). *Reglamento ley 20.606 sobre la composición nutricional de los alimentos y su publicidad*. Recuperado de <https://www.camara.cl/pdf.aspx?prmID=24622&prmTIPO=DOCUMENTOCOMISION>

Moore, R. & Valenzuela, P. (2012). *Pediatría ambulatoria, un enfoque integral* (2a ed.). Santiago, Chile: Ediciones UC.

Morelli, A y Tessi, M. (2016). Food is for eating. Recuperado de <http://www.foodisforeating.org/#thefacts>

ODEPA. (2012). *Panorama de la Agricultura Chilena*. Disponible en <http://www.odepa.gob.cl/odepaweb/publicaciones/Panorama2012.pdf>

Royte, E. (2016). National Geographic en español. (38 ed). Santiago, Chile: Editorial Televisa Chile.

Sabores de Colchagua. (2016). Disponible en <http://www.saboresdecolchagua.cl>

Sepúlveda, P. (2 de Abril, 2013). Chile está entre los 10 países con más sobrepeso del mundo. La Tercera.

SOFOFA. (2013). Disponible en <http://web.sofofa.cl/noticia/gasto-total-de-chilenos-en-pastas-crece-29-en-cinco-anos/>

Stuart, T. (2011). *Despilfarro - El escándalo global de la comida*. Madrid, España: Alianza Editorial.

Tintorujó. (2016). Disponible en <http://www.tintorujó.com>

Universidad de Chile. (2011). *Encuesta nacional de consumo alimentario*. Disponible en http://web.minsal.cl/sites/default/files/ENCA-INFORME_FINAL.pdf

Universidad de Chile. (2014). *Declaración del INTA ante la alimentación de los chilenos*. Disponible en <https://www.inta.cl/opinion/declaracion-del-inta-ante-la-alimentacion-de-los-chilenos>

