



Proyecto de Grado - Diseño industrial

Facultad de Artes

Título

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

Natalia Macias Porras

Natalia María Sánchez Zambrano

Tutor: Di-MSc Iván Darío Pardo Castro

Bogotá 17 de noviembre de 2020

## RESUMEN

En este proyecto se realizará una contribución a la mejora de la malnutrición ya que es un problema de alimentación que afecta a los niños de Colombia y el mundo por la falta o el exceso de alimentos, buscamos que el Diseño Industrial pueda contribuir con una nutrición no solo alimenticia sino con toda una experiencia mediada con productos que nutran al niño en aspectos intelectuales, motrices, culturales, entre otros, que le enseñen a alimentarse de manera saludable de una manera lúdica y divertida.

**Palabras clave:** Nutrición, alimentación, diseño, producto alimenticio, hábitos alimenticios, niños en edad escolar.

## ABSTRACT

This project will contribute to the improvement of malnutrition as it is a food problem that affects children in Colombia and the world because of the lack or excess of food, we seek that industrial design can contribute with nutrition not only food but with a whole experience mediated with products that nourish the child in intellectual, motor, cultural aspects, among others, to be taught how to eat healthily in a playful and fun way.

**Keywords:** Nutrition, food, design, food product, eating habits, school-age children.

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción

<b>1. Tema.....</b>	<b>10</b>
<b>2. Planteamiento del problema.....</b>	<b>11</b>
2.1 Formulación del Problema.....	15
2.2 Justificación.....	15
2.3 Objetivo General.....	16
2.4 Objetivos Específicos.....	16
2.5 Límites y Alcances.....	17
<b>3. Marco teórico.....</b>	<b>18</b>
3.1 Marco conceptual.....	18
3.1.1 El derecho a la alimentación.....	18
3.1.2 Acceso a la alimentación.....	18
3.1.3 Calidad alimentaria.....	18
3.1.4 Aceptabilidad Cultural.....	19
3.1.5 Inclusión.....	19
3.1.6 Food design.....	21
3.1.7 Relación del Food Design con el Diseño Industrial.....	21
3.1.8 El diseño emocional.....	22
3.1.9 Food Desing y el Diseño de Experiencia.....	22
3.2 Contextualización.....	23
3.2.1 Mapa de empatía.....	24
3.2.2 Mapa de actores directos e indirectos.....	24
3.2.3 ¿Por qué es difícil hacer que los niños consuman alimentos saludables?...	25
3.2.4 Snacks que consumen los niños como complemento a su dieta diaria.....	26
3.2.5 Categorización gustos e intereses de los niños en edad escolar.....	28
3.3 Marco de referencia.....	29
3.4 Marco cultural y nutricional.....	32
3.4.1 ¿Cómo se producen los alimentos?.....	32
3.4.2 ¿En qué somos ricos en cuestión de alimentos?.....	33

3.4.3	Lista relativa a los usos de la alimentación en la sociedad (Baas, Wakefield y Kolasa, 1979).....	35
3.5	Marco estético.....	35
3.5.1	¿Qué es el diseño de experiencia?.....	35
3.5.2	Experiencia Alimentaria.....	38
3.5.3	Seis elementos para desarrollar la experiencia:.....	38
3.5.4	Diseño social.....	40
<b>4.</b>	<b>Ruta Metodológica de investigación / creación.....</b>	<b>41</b>
4.1	Puntos clave de la ruta metodológica.....	43
<b>5.</b>	<b>Determinantes, normativas y requerimientos del trabajo.....</b>	<b>44</b>
5.1	Formales.....	44
5.2	Funcionales.....	44
5.3	De uso.....	45
5.4	Técnico productivo.....	45
5.5	Estéticos.....	46
5.6	De mercado.....	46
<b>6.</b>	<b>Desarrollo de la propuesta.....</b>	<b>47</b>
6.1	Soporte conceptual de la propuesta.....	47
6.1.1	Diseño de experiencia de uso.....	47
6.1.2	Desarrollo de marca.....	51
6.1.3	Concepto.....	53
6.1.4	Diagrama morfológico.....	54
6.2	Registro del proceso creativo.....	55
6.2.1	Funciones del producto.....	55
6.2.2	Alternativas de diseño.....	57
6.3	Propuesta de diseño.....	58
6.3.1	Componentes de la propuesta.....	60
6.3.2	Aspectos productivos.....	66
6.4	Validaciones y comprobaciones de la propuesta.....	74
6.5	Identificación de impactos positivos y negativos del trabajo a nivel social, cultural, ambiental, tecnológico y económico.....	78

<b>7. Anexos.....</b>	<b>79</b>
Anexo A. Entrevistas a expertos.....	79
Anexo B. Acercamiento con niños en edad escolar, reconocimiento y percepción de los alimentos.....	80
Anexo C. Protocolo validación prototipo funcional y comestible.....	83
<b>8. Referencias bibliográficas.....</b>	<b>84</b>
<b>9. Plan de trabajo (actividades, recursos, resultados esperados, soportes vs. Tiempo).....</b>	<b>87</b>
9.1 Desarrollo y nivel o grado de cumplimiento de objetivos.....	89

## Lista de tablas

Tabla 1. Seguridad alimentaria en Colombia. Elaboración propia.....	11
Tabla 2. Pobreza en Bogotá según datos de Caracol Radio (2018).....	12
Tabla 3. Localidades con mayor índice de desnutrición infantil en Bogotá (2018).....	12
Tabla 4. Análisis de alimentos que consumen los niños normalmente.....	27
Tabla 5. Información Instituto Tecnológico - AIJU. (2018). ¿Cuáles son las preferencias de los niños y niñas de entre 4 y 12 años? 14.08.20, de Instituto Tecnológico – AIJU.....	28
Tabla 6. Análisis de referente de alimentos saludables en el mercado.....	29
Tabla 7. Análisis de referente según empaques.....	31
Tabla 8. Funciones primarias del producto.....	55
Tabla 9. Funciones secundarias del producto.....	55
Tabla 10. Funciones indicativas del producto.....	56
Tabla 11. Funciones simbólicas del producto.....	56

## Lista de figuras

Ilustración 1. Escala propuesta de alcance de proyecto y continuidad abierta para otros profesionales.....	17
Ilustración 2. ODS escogidos para aportar en su cumplimiento desde el proyecto.....	20
Ilustración 3. Mapa de empatía niños y niñas de 5 a 12 años.....	24
Ilustración 4. Mapa de actores directos e indirectos en el consumo de alimentos de los niños.....	25
Ilustración 5. Mapa de Colombia alimentos que producen las regiones.....	34
Ilustración 6. Experiencia de uso – consumo.....	36
Ilustración 7. Experiencia (Nathan Shedroff, 2008), diseño industrial como pilar.....	37
Ilustración 8. Ruta metodológica reiterativa.....	41
Ilustración 9. Diagrama morfológico del diseño – producto.....	54

## **Terminología básica**

**Malnutrición:** Es la deficiencia o el exceso de nutrientes. Se puede dar por la mala administración de los recursos, por la pobreza, por el modelo actual del consumismo, por los hábitos alimenticios, por la desigualdad en el país, los costos de los alimentos saludables

**Alimentación saludable:** La alimentación saludable consiste en ingerir diariamente alimentos que contengan vitaminas, minerales, fibras y proteínas, ya que estas aportan nutrientes necesarios para el crecimiento de las personas, se busca crear hábitos y conductas desde temprana edad para que puedan ser instruidos y entiendan todos los beneficios que trae una buena alimentación.

**Beneficios de la alimentación saludable:** Tener una alimentación responsable hace que se pueda prevenir enfermedades de alto riesgo como la malnutrición, mejora la capacidad de respuesta del sistema inmune y hace que se tenga un desarrollo físico y psicológico adecuado para los seres humanos

**Food design:** El Food Design se relaciona con la parte estética y sensorial del diseño, pero no se come sólo con el gusto, también con la vista, el oído, el olfato e incluso el tacto, en este sentido se ha utilizado el diseño para crear experiencias gastronómicas que resulten atractivos a todos estos niveles

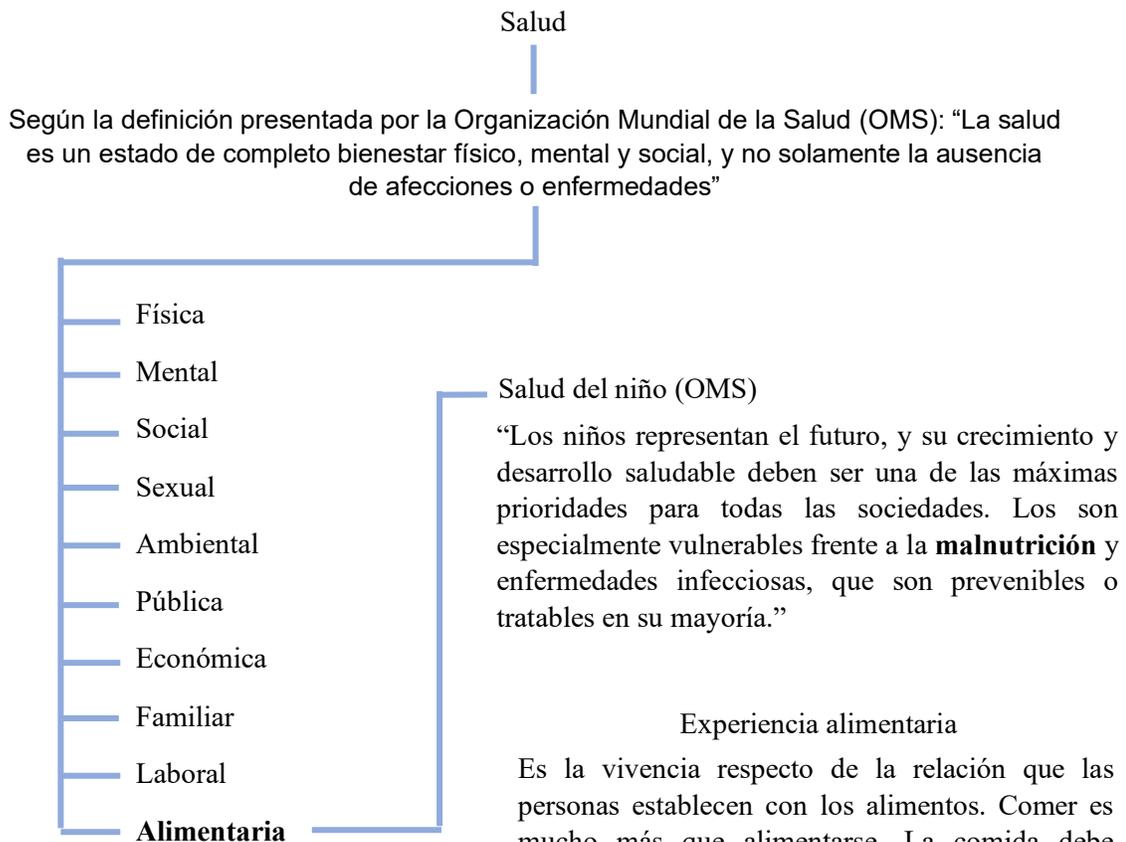
## INTRODUCCIÓN

La malnutrición (“nutrición deficiente o desequilibrada debido a una dieta pobre o excesiva”) es uno de los problemas alimenticios en Colombia con mayor afectados, la población más vulnerable a esta situación son los niños en edad escolar (5 a 12 años) ya que no depende de ellos su alimentación, tienen a sus tutores responsables (padres o familiares) y la ayuda del estado (PAE), los cuales toman la decisión de como alimentar a los niños y de qué manera hacer que coman saludable, convirtiendo esto en hábitos según la cultura y tradiciones de las personas, aunque en la mayoría de los casos lo saludable se vuelve en algo que los niños no les gusta consumir y se convierte en una experiencia y en un momento poco agradable.

Por lo que se pretende con este proyecto identificar cuáles son los factores que hace que los niños tengan rechazo por los alimentos saludables, que elementos les gusta de los alimentos que más les llama la atención y como convertir el hábito de comer saludable en una experiencia alimentaria mediada por un producto o un sistema de diseño que les permita disfrutar de un momento divertido, lúdico y enriquecedor para ellos.

DISEÑO DE UN NUEVO PRODUCTO ALIMENTICIO PARA NIÑOS EN EDAD ESCOLAR QUE CONLLEVE A UNA EXPERIENCIA ALIMENTARIA EN SU USO – CONSUMO.

1. Tema



Según FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) “cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa”

Experiencia: El diseño de experiencias se basa en la identificación de los ‘momentos’ de vínculo emocional entre las personas, las marcas, y los recuerdos que producen estos momentos.

## 2. Planteamiento del problema

Existen varias problemáticas acerca de la nutrición en Colombia, se evidenció que uno de los índices más altos es “la malnutrición en menores de 5 a 12 años, por mala administración de los recursos, por la pobreza, por el modelo de consumismo que invita a comer, o porque en Colombia hay un índice alto de inseguridad alimentaria (54%)”, (El espectador, 2019) esto significa que la mayoría de las familias se les dificulta conseguir alimentos de alta calidad, y “no radica tanto en la escasez de alimentos, sino en la imposibilidad de acceder a ellos.” (FAO, 2018).

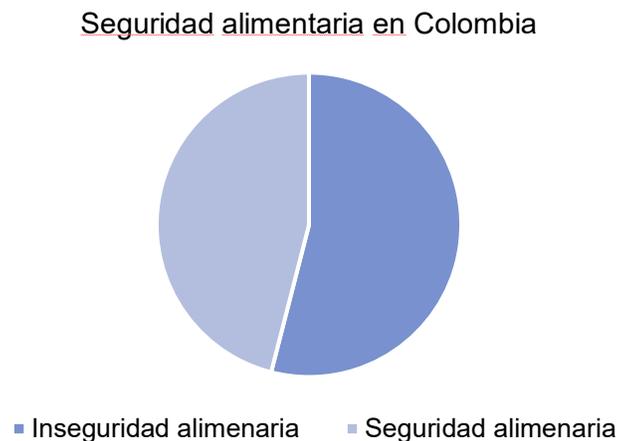


Tabla 1. Seguridad alimentaria en Colombia. Elaboración propia

En el 2018 el porcentaje de ciudadanos con pobreza monetaria en Bogotá fue de 12.4%, frente al 11,6% que vivía en esta situación en el año 2016. (Enrique Peñalosa 2018, El Espectador 2019). Lo que conlleva a que las personas no tengan una buena nutrición por su condición y por el precio de los alimentos nutritivos.

Pobreza en Bogotá



Tabla 2. Pobreza en Bogotá según datos de Caracol Radio (2018). Elaboración propia

En Bogotá, de acuerdo con los datos del Sistema de Vigilancia Alimentaria y Nutricional de la Secretaría de Salud, en el 2016 había 2.958 casos de niños con desnutrición, según los registros obtenidos dos de las localidades con más desnutrición aguda son Ciudad Bolívar (187), Bosa (152) y Kennedy (161); aunque el porcentaje de niños con sobrepeso es menor aún es un tema para tratar, ya que 13.4% los niños entre los 5 y 10 años tienen ese problema. (El Tiempo, 2018)

Localidades con mayor desnutrición infantil en Bogotá

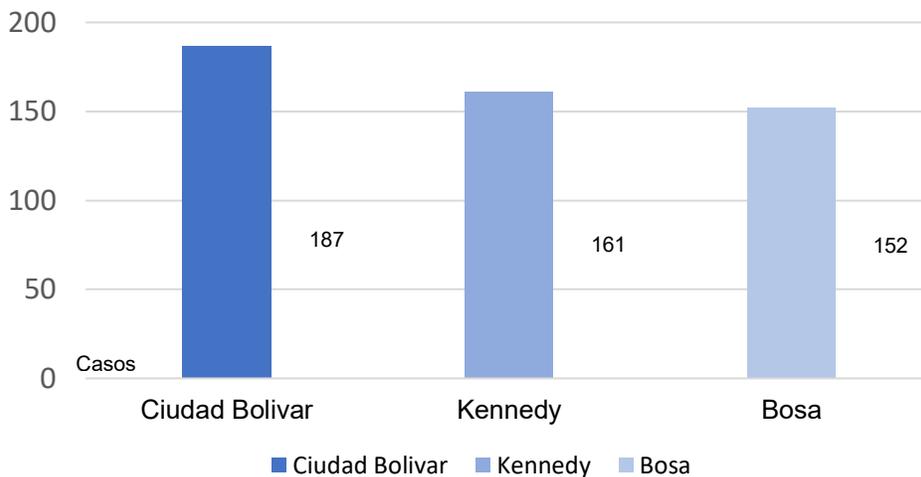


Tabla 3. Localidades con mayor índice de desnutrición infantil en Bogotá (2018). Elaboración propia.

En la actualidad, “los malos hábitos alimenticios, la persistencia de la pobreza y el cambio climático son los factores que inciden en el país se acumule la triple carga de desnutrición, sobrepeso y carencia de alimentos.” (Semana, 2019), lo que significa que la malnutrición es uno de los problemas mayores a los que se enfrenta Bogotá, Colombia y América latina en general, según la FAO “La desigualdad característica de América Latina está presente en el caso del hambre y las distintas formas de malnutrición” (FAO, 2018).

“La malnutrición es un obstáculo para alcanzar el desarrollo personal, con consecuencias en toda la sociedad. Las diversas formas de malnutrición no se generan solamente por la ingesta inadecuada o insuficiente de alimentos, sino que también involucran un conjunto de procesos interrelacionados con las desigualdades en el acceso a la salud, la educación, el saneamiento, los servicios básicos, la equidad de género, el lugar de residencia, la religión, la procedencia étnica, la conservación de los recursos naturales, entre otros (UNSCN, 2014). Así, garantizar la seguridad alimentaria y nutricional, constituye uno de los elementos transversales y fundamentales para garantizar el cumplimiento de los 17 ODS de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.” (Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América latina y el Caribe 2018). Lo que significa que es un tema importante para el mundo, para Colombia y para la población que se encuentra en esta situación, por lo que es necesario que las disciplinas que puedan aportar a el cumplimiento de estos objetivos brinden su aporte.

Este proyecto se enfocará en la malnutrición, la cual es “Por malnutrición se entienden las carencias, los excesos o los desequilibrios de la ingesta de energía y/o nutrientes de una persona.” (Organización mundial de la salud, 2016).

La malnutrición en Colombia se presenta de la siguiente manera: 7 de cada 100 menores en edad escolar presentan desnutrición, el exceso de peso en menores en edad escolar se incrementó a 24% en el 2016. (Alcaldía de Bogotá, 2019).

Para tratar de disminuir las cifras de desnutrición de la ciudad se han hecho varios planes de acción con jardines y hogares en Bogotá tratando con niños de 0 a 4 años; esto ha traído como resultado la disminución de tres puntos en la cifra de desnutrición para estos menores, aunque no han desarrollado estrategias fuertes para los niños de 5 a 12 años (Diana Ampudia, Angelica Latorre, 2019, ColombiaCheck), por lo que ha subido alrededor de 5 puntos la cifra de malnutrición. Puntualmente Bogotá ha lanzado planes integrales de bienestar a través de su programa de alimentación escolar (PAE), aunque no se ha llegado a buenos resultados ya que los contratistas se apoderan de los recursos a través de “niños fantasmas”, ha habido muchas críticas por la mala calidad de las raciones entregadas, no han cumplido con los lineamientos establecidos, entre otros factores que han hecho que las personas desconfíen de este plan que ha desarrollado el gobierno. (Semana, 2018)

Mediante el análisis de estadísticas en Colombia sobre la malnutrición en menores, se evidencio que en la primera infancia (0-4 años) la desnutrición disminuyó significativamente, pero esta sigue afectando a niños en edad escolar (5-12 años), hay 4.258 casos confirmados en esta condición, pero paradójicamente los niños no solo sufren de hambre sino también de sobrepeso, ya que la tasa de obesidad en Colombia incremento al 24%, es decir 1 de cada 4 niños sufre esta condición de sobrepeso, estas situaciones se deben a la mala administración de recursos, a la falta de responsabilidad de los adultos al momento de suministrar alimentos a los menores lo que va ligado al rechazo que tienen los niños a los alimentos nutritivos.

El sabor amargo del calcio es una de las razones que influye negativamente en la decisión de los niños de no consumir frutas y verduras, además usualmente su aspecto no es el mejor, por lo que los sentidos y el sistema sensorial se activan para rechazar completamente este tipo de alimentos, otra razón es que tienden a ser fibrosas y difíciles de comer y por lo general en la etapa de niñez se consumen alimentos con texturas crujientes, suaves y cremosas debido a que son fáciles de ingerir.

Por lo general, cuando los niños consumen alimentos saludables los padres se encuentran predispuestos a obligarlos a comerlos, por lo que deja de ser atractivo para los niños y le dan un significado negativo a comer esta clase de alimentos, lo que se convierte en una experiencia desagradable que ligan con el hábito de nutrición saludable, si no consumen verduras tendrán una consecuencia negativa.

## **2.1 Formulación del problema**

¿Como contribuir al mejoramiento y la buena nutrición de niños en edad escolar, a partir del diseño de un nuevo producto alimenticio orientado con el análisis de la experiencia de uso?

## **2.2 Justificación**

Así que esta necesidad se convierte en una oportunidad, ya que implica el diseño de un producto alimenticio, en donde como diseñadoras nos compete la realización de un sistema completo, teniendo como pilar el diseño de experiencia; hacerlo atractivo para el cliente desde su apariencia hasta su función y significado, con el fin de producir una reacción para los detonantes (sentidos), lo que tiene que ver con la interacción de este con el usuario y el impacto que tendrá en él, además del factor de la amplitud, en donde se verá reflejada la

marca y el servicio alrededor del producto (su empaque, procesos de producción en masa, su precio y promoción).

A través del “food desing” se explorará el trabajo de co-creación con otras disciplinas que nos permitirán realizar un producto integro, que les generé emoción al consumirlo, teniendo en cuenta el diseño inclusivo en el entorno económico, social y ambiental.

Será pilar para el proyecto tener en cuenta el ciclo de vida del producto en sus diferentes fases, ya que esto determinará el proceso que este tendrá, desde su concepción hasta su declive, de esta manera aseguraremos el diseño inclusivo antes mencionado, la cadena de producción que tendrá, el lanzamiento al mercado, la interacción diseñada, el impacto, la originalidad de la experiencia y su disposición final.

### **2.3 Objetivo general**

Desarrollar un nuevo producto alimenticio para niños en edad escolar basado de aspectos relacionados con la experiencia de consumo - uso.

### **2.4 Objetivos específicos**

- Proponer una experiencia didáctica de consumo de alimentos que les permita a los niños disfrutar y aprender.
- Desarrollar la identidad propia del producto alimenticio que se deriva de su (¿autenticidad, originalidad, que resalta?) soportada en la interacción de múltiples atributos formales y funcionales.
- Generar procesos participativos para articular información proveniente de diferentes actores relacionadas con el proyecto, a través de acciones interdisciplinarias y transdisciplinarias.

## 2.5 Límites y alcances

Luego de valorar la necesidad, se establecen parámetros deseables, tales como el desarrollo de un producto alimenticio el cual el diseño industrial ayude a fortalecer y fomentar las buenas costumbres de alimentación, y el desarrollo psicomotriz de los niños en edad escolar a través de experiencias de consumo alimenticias, que contribuya reducir la tasa de malnutrición en un área delimitada para llegar así a comprobar que el producto desarrollado sea óptimo, sea innovador y supla la necesidad de ayudar a sociedades con vulnerabilidad de recursos, también pueda abarcar diversos mercados y expandirse en área, ideación y sociedad



Ilustración 1. Escala propuesta de alcance de proyecto y continuidad abierta para otros profesionales. 17

### **3 Marco teórico**

#### **3.1 Marco conceptual**

A continuación, se abordará términos relacionados directamente con el proyecto como el derecho a la alimentación, la nutrición y diseño de productos alimenticios con la finalidad de establecer el significado de estos por su relevancia en la problemática.

##### **3.1.1 El derecho a la alimentación.**

La alimentación es un derecho humano básico, reconocido en el artículo 25 de la Declaración Universal de los Derechos Humanos y en el artículo 11 del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) y en otros instrumentos del derecho internacional (OACDH, 1966).

##### **3.1.2 Acceso a la alimentación**

Aunque el elemento de la Disponibilidad es muy importante, lo cierto es que el problema del hambre y la malnutrición en Colombia y el mundo usualmente se relaciona con las dificultades que viven diariamente las familias para acceder a los alimentos. En Colombia, al igual que en la mayoría de los países del mundo, no sufrimos problemas de escasez de alimentos, pero aun así el hambre se encuentra bastante presente en nuestra vida diaria. El elemento del Acceso a la alimentación resulta de una inmensa importancia.

##### **3.1.3 Calidad alimentaria**

En los últimos años la consideración acerca de la calidad de los alimentos ha tomado una mayor relevancia si se le compara con épocas anteriores. La pregunta por la calidad de la comida que consumimos resulta ineludible en nuestros días cuando nos referimos al derecho humano a una alimentación adecuada.

Aunque pareciera suficiente caracterizar el derecho a la alimentación a partir de la Disponibilidad y la Accesibilidad de la comida que consumimos, lo cierto es que no resulta razonable tener comida disponible y acceder a ella si consumimos alimentos que van a causar daños a nuestra salud o si no contienen los nutrientes necesarios para que podamos realizar todas las labores que nos atañen y para que gocemos de una vida buena.

#### **3.1.4 Aceptabilidad Cultural**

La Aceptabilidad Cultural de los alimentos puede definirse como el respeto de los hábitos alimenticios de los pueblos y las comunidades forjados culturalmente. Este elemento resulta muy importante ya que el tener alimentos disponibles, acceder a ellos y verificar su calidad, puede resultar insuficiente si contraviene las costumbres o las visiones de vida de los pueblos.

#### **3.1.5 Inclusión**

La inclusión social en el PAE es comprendida como las acciones que se realizan para lograr que los grupos que han sido social e históricamente excluidos por sus condiciones de desigualdad o vulnerabilidad puedan ejercer su derecho a la participación y sean tenidos en cuenta en las decisiones que les involucran.

Las fronteras de exclusión son amplias y diversas. Desde la exclusión por acceso a recursos económicos, pobreza, hasta la exclusión por razón de género, pasando por nacionalidad, raza o etnia, por ser inmigrante, ser joven, por ser limitado en capacidades físicas o psíquicas, por dificultada de acceso al agua, a la vivienda, a la educación, a la alfabetización digital, etc. (Europea, s.f.)

Desarrollar y adelantar el proceso de compras locales es una de las acciones que permiten generar inclusión social para las comunidades anteriormente mencionadas. (Educación, s.f.)

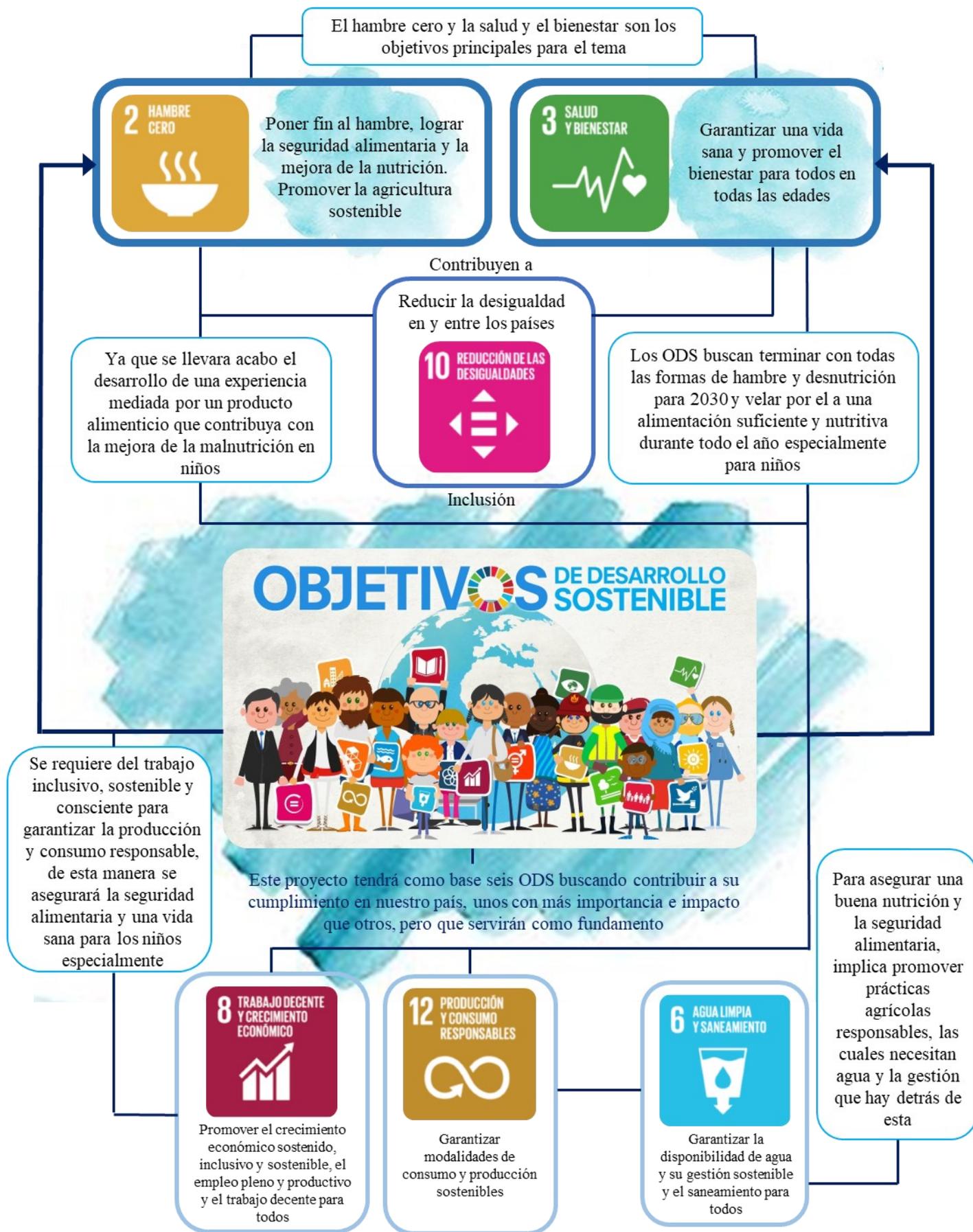


Ilustración 2. ODS escogidos para aportar en su cumplimiento desde el proyecto. Elaboración propia. 20

### **3.1.6 Food Design.**

Parte de cómo se alimenta el ser humano desde que es engendrado, la alimentación como necesidad principal y fisiológica, a través del tiempo cambia este tipo de forma en que se consumen los alimentos y varía la dieta. El Diseño industrial contempla la necesidad del ser humano y trata de suplirla y servirla de formas diferentes y experiencias que por lo general no se acostumbra con el pasar del tiempo. Otalora Castillo. (2015). Food Design y Pedagogía. En Universidad Nacional de Colombia (18). Bogotá Colombia: U. Nacional.

### **3.1.7 Relación del Food Design con el Diseño Industrial**

“Diseño Industrial es la disciplina que se ocupa de proyectar los objetos utilitarios que son producidos industrialmente” (Blanco, 2011), partiendo de esto se puede decir que el diseño industrial se relaciona con la fabricación y producción de productos, pero al crear estos productos también se conecta la utilidad de los objetos con las emociones y experiencias, siendo en el food design un partidario de producción alimentaria que parte de necesidades del usuario y el entorno.

El diseño es un lazo que busca mejorar la relación entre los alimentos, el consumidor y la producción, pero para lograr que esto suceda no se desempeña individualmente, por el contrario se apoya en un proceso multidisciplinar, ayuda a cumplir el papel de características ergonómicas y funcionales de los productos, ya que a partir de estos se generan las experiencias, esto permite fortalecer un vínculo entre el producto, el usuario y el contexto en donde es consumido y se observan cuestiones de comunicación y relación de los consumidores con el producto.

El fin de la conexión del Diseño Industrial y el food design es poder hacer uso de los conocimientos que posee el diseñador industrial de plantear soluciones que fortalezcan el

lazo entre los alimentos y el ser humano, partiendo de que no siempre las soluciones de los diseñadores son productos u objetos sino también lograr que estas soluciones sean a partir de experiencias de uso y consumo.

### **3.1.8 El diseño emocional**

Donald Norman parte de proponer un modelo para entender el impacto que tienen las emociones, en su libro habla de diseño emocional como la relación que posee el usuario y el objeto, ya que el objeto además de cumplir la función por la que fue creado tiende a promover emociones en las personas al utilizarlo. También señala que el fin de este concepto consiste en diseñar productos y servicios prácticos, pero enfocados en la satisfacción de las emociones de los usuarios. Donald Norman. (2004). Emotional design. New York: Books group.

### **3.1.9 Food Design y el Diseño de Experiencia**

El Food Design se relaciona con la parte estética y sensorial del diseño, pero no se come sólo con el gusto, también con la vista, el oído, el olfato e incluso el tacto, en este sentido se ha utilizado el diseño para crear experiencias gastronómicas que resulten atractivas a todos estos niveles. La comida se come con los cinco sentidos, pero también influyen factores como el entorno, la cultura, las experiencias gastronómicas, las edades, entre otros; las personas somos animales sociales y el acto de comer ha sido desde siempre un acto social, esto es incuestionable, un ejemplo de esto puede ser las celebraciones que se realizan cada año, siempre van acompañadas de comida, dependiendo de lo que se celebre hay una comida y una interacción alrededor de estas.

En cuanto a el diseño de experiencia, según Nathan Shedroff “nosotros construimos significados en un contexto social, en cooperación con otros. No siempre preferimos los significados de los otros, pero no podemos separar el hecho de que el significado es una

construcción compartida” lo que plantea es que el significado de un objeto, producto o marca es relevante y contextual dentro de la cultura, y se puede evocar en todos de la misma manera si un diseñador así lo desea, teniendo en cuenta que la conexión que se crea con lo que se diseña teniendo en cuenta la interacción ya que permite brindar un valor excepcional entre el cliente y el producto o servicio.

Cuando se habla del diseño de experiencia no solo se habla de la interacción o los sentidos, ya que para llegar a eso hay mucho más detrás, se puede hablar de la duración, de la amplitud, la significación y los detonantes, además de la realización la belleza, la creación, la comunidad, la justicia, la armonía, la seguridad, la validación, entre otros factores que hacen que esa experiencia realmente tenga el impacto que se desea en el usuario.

Categorías del Food Design Francesca Zampollo (2007) propuso seis categorías que enmarcarían el concepto en general, y en ellas se puede analizar como intervienen distintas disciplinas en dicho movimiento. Estas serían: Diseño con comida, Diseño de productos alimenticios, Diseño para alimentos, Diseño inspirado en alimentos, Diseño de interiores o espacios para alimentos y Diseño de situaciones alimenticias.

### **3.2 Contextualización**

Niños en edad escolar de 5 a 12 años

En este punto se trata sobre el conocimiento más profundo del usuario, su entorno y su visión única del mundo y de sus propias necesidades como lo es la ingesta de alimentos.

También, nos enfocamos en las vivencias y preferencias de los niños, para así poder identificar factores que aporten a la construcción del diseño del nuevo producto alimenticio.

### 3.2.1 Mapa de empatía

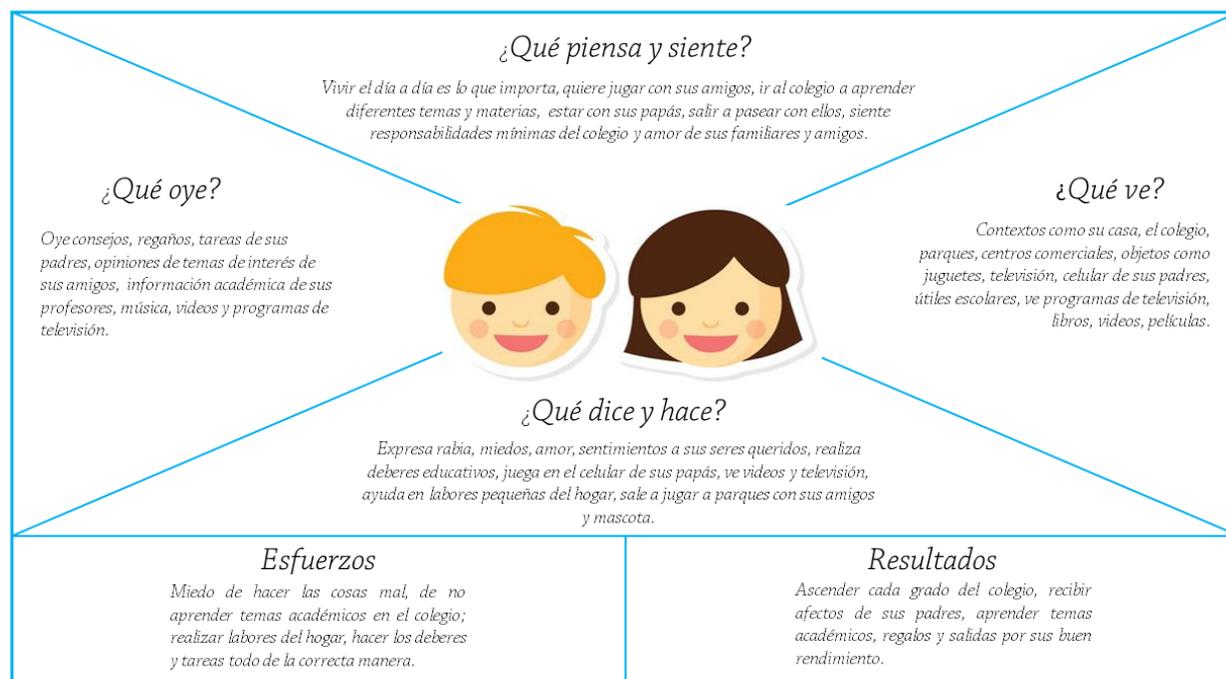


Ilustración 3. Mapa de empatía niños y niñas de 5 a 12 años. Elaboración propia

Según este gráfico podemos identificar diferentes factores como: la dependencia emocionalmente de sus padres; habitan 5 espacios como mínimo a la semana (casa, colegio, parque, iglesia, centro comercial.); sus mayores hobbies es ver televisión, videos en YouTube, jugar e interactuar con sus amigos del colegio; las personas con las que más se relacionan son sus papás, profesores, compañeros del colegio, sus abuelitos, hermanos y primos; Pueden ingerir alimentos hasta 5 veces al día entre: paquetes, jugos, leche, frutas, galletas, verduras, carnes, dulces, harinas, gaseosas.

### 3.2.2 Mapa de actores directos e indirectos

En este gráfico, podemos evidenciar los actores que intervienen en la ingesta de alimentos de los niños, desde la cosecha, la producción y distribución, compra y consumo.

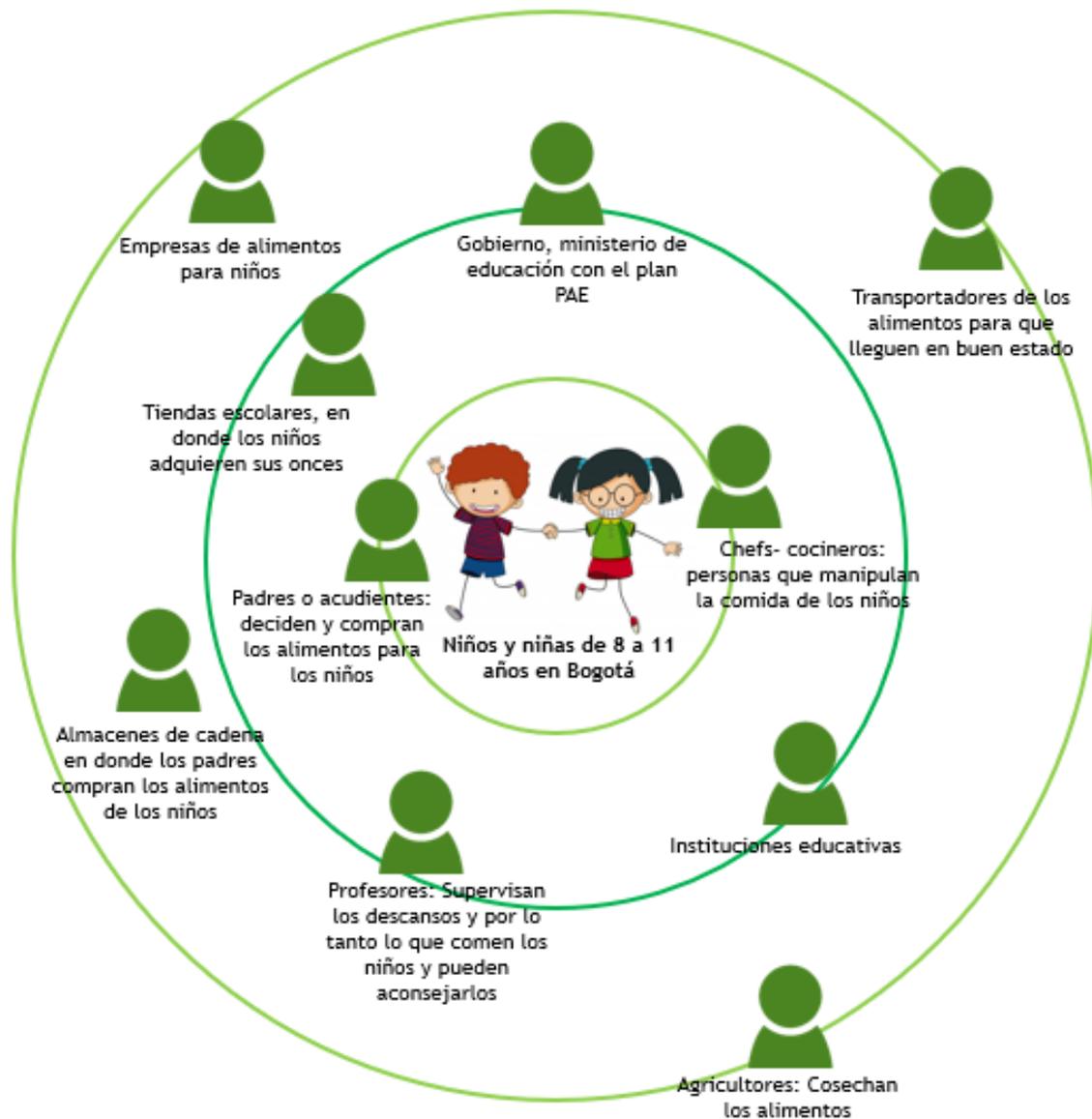


Ilustración 4. Mapa de actores directos e indirectos en el consumo de alimentos de los niños.

### 3.2.3 ¿Por qué es difícil hacer que los niños consuman alimentos saludables?

Que niños y jóvenes no tengan estos alimentos entre sus preferidos tiene una explicación física, incluso genética, pero también está asociada estrechamente a los hábitos sociales y culturales. Según Francisco J. Sánchez Muniz, catedrático de Nutrición y Bromatología en la Universidad Complutense de Madrid (UCM), está relacionada con que la percepción

gustativa y olfativa está muy desarrollada en los niños, sobre todo, en los de corta edad. Eso explica la dificultad de introducir nuevos alimentos” sobre todo si son verduras, ya que tienen un sabor amargo generalmente, lo que hace que las personas lo rechacen por sus compuestos químicos relacionados con un posible daño para nuestro organismo (señales nociceptivas).

El consumo de alimentos saludables, “en general, está por debajo de las cantidades recomendadas: frutas y verduras a diario (cinco raciones). Su consumo es menor en los niños pertenecientes a grupos socioeconómicos más bajos, aunque se incrementa durante su etapa escolar, dado que en el caso del PAE promete brindar estas raciones, aunque según la problemática no se cumple del todo esto.

### 3.2.4 Snacks que consumen los niños como complemento a su dieta diaria

<i>Forma</i>	<i>Percepción</i>	<i>Interacción</i>	<i>Sabor</i>	<i>Empaque</i>
	Lo relacionan con su desayuno, además es un alimento que es muy común en películas	Se come con las manos, así que no necesita otro elemento, se puede partir el pan en dos	La combinación del jamón, el queso y el pan es agradable para ellos	Usualmente se empaqueta en stretch o en papel aluminio, ya que es un producto casero
	Su color, forma y cantidad llaman la atención, además de que dan a entender que son salados	Se come con la mano, como vienen tipo chips se pueden compartir, el empaque se desecha después de comer	Tienen un sabor salado y son crocantes; tienen sabores artificiales y conservantes	En su mayoría están hechos de polipropileno, se abren haciendo fuerza opuesta
	Según los colores, texturas y las formas los niños eligen su favorita	Se pelan para tener una mejor percepción y se comen con la mano o con un tenedor	Hay gran variedad de sabores, a los niños les gustan más las frutas dulces, como el banano, la manzana	Si son enteras usualmente no tienen empaque, si son picadas las empaquetan en porcioneras

	<p>No les llama la atención la textura de esta, pero los colores y el empaque es llamativo</p>	<p>Por la boquilla se puede absorber el producto, lo que lo hace divertido. Con las tapas se puede jugar</p>	<p>Tiene sabores a frutas dulces, también se combinan, tienen conservantes.</p>	<p>Algunos son en vidrio y otros en polímeros, estos permiten hacer formas con las tapas</p>
	<p>El color y la textura de los ponqués y galletas son llamativos, sus formas y porciones son adecuados</p>	<p>Las galletas se pueden separar y se puede lamer la crema, los ponqués se pueden partir para comer</p>	<p>El sabor es dulce, por lo que es un complemento en las onces</p>	<p>En su mayoría están hechos de polipropileno, se abren haciendo fuerza opuesta.</p>
	<p>Las ilustraciones, el tamaño y los colores fuertes llaman la atención de los niños</p>	<p>El pitillo se inserta en el envase y se absorbe el líquido por él, después se desecha el empaque</p>	<p>El sabor es dulce, no quita mucho la sed por los conservantes y azúcares que tienen</p>	<p>El empaque este hecho de cartón y polímeros, que no permiten su fácil reciclaje</p>
	<p>Las formas, colores y coleccionables que traen los dulces son atractivos</p>	<p>Los niños juegan con las gomas de formas, conservan los juguetes que traen algunos dulces</p>	<p>El sabor dulce y el tamaño son el “postre” de sus onces. Tienen muchos azúcares</p>	<p>Los empaques pueden ser de papel (parafinado o de aluminio), o polímeros</p>

Tabla 4. Análisis de alimentos que consumen los niños normalmente. Elaboración propia

La mayoría de los alimentos que consumen los niños en edad escolar están basados en altos azúcares y grasas, ya que son productos fáciles de conseguir en el mercado, económicos, fácil transporte y en el consumo son sabores apetecidos por su alto contenido de azúcares, son alimentos poco beneficiosos para el desarrollo y la salud de los niños.

### 3.2.5 Categorización gustos e intereses de los niños en edad escolar

<p><b>SuperKids</b> (de 4 a 8 años – 9% niñas y 91% niños): Audaces; intrépidos; activos; el más fuerte y el más rápido; le gusta ayudar. Temas principales: Héroes y aventuras. Preferencias en juguetes: Figuras de acción, disfraces, juegos de rol, armas, espadas, correpasillos, vehículos.</p>	<p><b>Fantasy Heroes</b> (de 4 a 12 años – 9% niñas y 91% niños): El más fuerte, ser un superhéroe a través de la pantalla, no muy activo físicamente, leer, soñador fantástico, aventuras desde el sofá. Temas principales: Aventuras imaginarias y superhéroes. Preferencias en juguetes: Tecnología, figuras de acción, vehículos, juegos.</p>
<p><b>Enchanted</b> (de 4 a 8 años – 98% niñas y 2% niños): Más mental que física, soñador, amistad, artista, bonito. Temas principales: Magia y fantasía, cuentos de hadas, princesas y unicornios. Preferencias en juguetes: Muñecas, peluches, artes y manualidades, vestirse, cantar, casas y castillos.</p>	<p><b>Winners</b> (de 7 a 12 años – 13% niñas y 87% niños): Deportivos y muy activos, competitivos, ganador, desafío físico, rápido, ídolos, juego al aire libre. Temas principales: equipos, ligas y eventos deportivos reales. Preferencias en juguetes: Figuras de acción, juguetes que promueven las actividades físicas, deportivos y al aire libre.</p>
<p><b>Makers</b> (de 4 a 11 años – 49% niñas y 51% niños): No muy activo físicamente, solucionador de problemas, gran imaginación, creativo y creador, inventor, autónomo. Temas principales: Ciencia y temas creativos. Preferencias en juguetes: Construcción, robots, codificación, experimentos, creación de música o animaciones, entrenamiento cerebral, Do it Yourself.</p>	<p><b>Techies</b> (de 7 a 12 años – 21% niñas y 79% niños): Lector digital, medianamente físicos activos, desafíos tecnológicos, control, genio. Temas principales: Ciencia, robótica, alta tecnología. Preferencias en juguetes: Construcciones y nuevas tecnologías, robots y mascotas, inteligencia artificial, aplicaciones, tecnología 3D, drones.</p>
<p><b>Nature Lovers</b> (de 4 a 11 años – 79% niñas y 21% niños): Activos, curiosos y exploradores, aman estar afuera, descubrir la naturaleza, leer, creativos, artísticos, cooperativos. Temas principales: Mundo de aventuras naturales, animales y mascotas, insectos y mariposas, jardinería. Preferencias en juguetes: Juguetes de peluche, animales, aire libre, juegos de mesa, artesanía.</p>	<p><b>Trendies</b> (de 7 a 12 años – 87% niñas y 13% niños): Lo último en tecnología, Internet, creativo, apasionado, moda, música, líder. Temas principales: moda, marcas, celebridades, emojis, instituto. Preferencias en juguetes: Manualidades, Do it Yourself, joyas, accesorios de moda, muñecas de moda, juegos de mesa, tecnología, juguetes musicales.</p>

Tabla 5. Información Instituto Tecnológico - AIJU. (2018). ¿Cuáles son las preferencias de los niños y niñas de entre 4 y 12 años? 14.08.20, de Instituto Tecnológico - AIJU

Para el desarrollo de la propuesta se decide escoger 2 tipos de categorías, son Fantasy Heroes (de 4 a 12 años – 9% niñas y 91% niños) y Nature Lovers (de 4 a 11 años – 79% niñas y 21% niños), ya que encaja con los objetivos del proyecto.

### 3.3 Marco de referencia

En este punto se presentan varias referencias que buscan ayudar a consumir alimentos saludables y nutricionales para ayudar a mejorar los hábitos alimenticios actuales, a modo de tablas se califican aspectos de los productos que puedan llegar a aportar al diseño.

<i>Forma</i>	<i>Percepción</i>	<i>Interacción</i>	<i>Ingredientes</i>	<i>Disposición</i>
	Son galletas de apariencia chocolatosa, pero con fibra como ingrediente base	Se consume de a una porción solo con las manos, sin cubiertos ni algún otro objeto intermedio	Hojuelas de quinua, semillas de girasol, semillas de chia y trigo sarraceno	Se pueden comer las porciones deseadas y se puede cerrar el empaque para conservar las que sobran
	Son unos tipos de tostadas integrales, cada empaque contiene un sabor y forma diferente	Se consume de a una porción solo con las manos, sin cubiertos ni algún otro objeto intermedio	.	Se pueden comer las porciones deseadas y se puede cerrar el empaque para conservar las que sobran
	Son ponques de diversos sabores, apto para diabéticos y gluten free	Se consumo todo el alimento de una vez y se puede ir sacando de a poco, utilizando su empaque como servilleta	.	Se come el alimento y se desecha el empaque primario
	Son galletas tipo sándwich rellenas de un mousse de frutas	Se consume de a una porción solo con las manos, sin cubiertos ni algún otro objeto intermedio	Harina de trigo, harían de avena, harina de arroz, cebada, azúcar, edulcorante, salvado de trigo	Se come el alimento y se desecha el empaque primario
	Los colores de los chips hacen que no se relacionen con su ingrediente principal	Se consume cada chip con los dedos y las manos	harina de lenteja, fécula de patata, aceite de girasol, harina de patata, sal marina, cúrcuma.	Se come el alimento y se desecha el empaque primario

	<p>Crujientes láminas de fruta deshidratadas, no fritas, no contiene azúcar añadida ni sal</p>	<p>Se consume cada chip con los dedos y las manos</p>	<p>Manzana 100%</p>	<p>Se come el alimento</p>
	<p>Es un tipo de servilleta gruesa que contiene un alimento</p>	<p>Se consume el alimento junto con esa servilleta ya que esta es comestible</p>	<p>Base de fécula de patata</p>	<p>Se come el alimento</p>
	<p>Es una verdura convertida en chips de colores</p>	<p>Los chips se consumen como unas papas, se toma con la mano y se ingieren, son crocantes</p>	<p>Están hechas con verduras, boniato naranja, remolacha, chirivía, boniato violeta, boniato blanco, aceite de oliva</p>	<p>Se come el alimento y se desecha el empaque primario</p>

Tabla 6. Análisis de referente de alimentos saludables en el mercado. Elaboración propia.

De los referentes presentados, se puede llegar a concluir que son poco apetitosos y llamativos para los niños, básicamente están diseñados para adultos que lleven una vida saludable, que sean vegetarianos o veganos; evidenciamos que hay menos alimentos saludables para niños en el mercado que hagan que quieran consumir frutas y verduras por gusto y no por obligación o costumbre, al ver un producto de este estilo los niños harán rechazo, ya que no concuerdan con lo que piensan, quieren y sienten.

Por el contrario, los niños en esta edad buscan productos enfocados a la infancia, donde tengan sorpresas, ilustraciones y sabores que los hagan preferir en el mercado

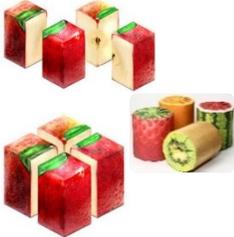
<i>Forma</i>	<i>Percepción</i>	<i>Interacción</i>	<i>Disposición</i>	<i>Portabilidad</i>
	La textura, el color y la forma literal de la fruta llaman la atención	Se inserta el pitillo en el orificio para tomar el líquido. La textura brinda la experiencia.	Los materiales probablemente no sean fáciles de reciclar o reutilizar	Los materiales probablemente no sean fáciles de reciclar o reutilizar
	La forma y los colores literales de la fruta son llamativos, además de su interacción	Se puede compartir con amigos, o incluso coleccionar las frutas	Son de cartón, por lo que se puede dar el reciclaje del envase	Su tamaño se adapta a las manos de los niños y apilarlos es sencillo por su forma
	Al ser un objeto cotidiano “mini” es un plus, ya que puede ser un juguete	Se abre el horno de la estufa en donde hay un pastelito. Es un juguete, no se desecha al instante	Es de cartón, por lo que se puede dar el reciclaje después de un tiempo	Se adapta a las manos de los niños. Por su forma el apilamiento ocupa más campo de lo que debería
	La ilustración, colores y forma representan los diversos gustos	Podrían ser coleccionables	Son de cartón en su mayoría, por lo que se puede dar el reciclaje	Quizás es incómodo de cargar, su apilamiento se da por la forma
	Personaje (animal) que cambia su expresión	Presiona y obtén una expresión diferente	Es de cartón por lo que se da el reciclaje o la reutilización	Su tamaño es adecuado para los niños

Tabla 7. Análisis de referente según empaques. Elaboración propia.

Para la creación y diseño de los empaques se toman como referencia varios productos y figuras creativos ya que poseen la variabilidad de formas e ilustraciones, y estas pueden mezclarse con los alimentos saludables para que sean más llamativos y quieran adquirirlos los niños

### **3.4 Marco cultural y nutricional**

A continuación, se hace referencia al modelo de consumo de alimentos que hay en el país, también su producción ya que se quiere sacar provecho de lo que se cosecha en el mismo país y la región, ser partícipes de fomentar la economía regional.

La alimentación surge de la necesidad fisiológica del ser humano, en donde los alimentos se ponen como fuente principal de energía para la supervivencia de las personas.

En cada región o país del planeta tierra, varia el tipo de alimentación, ya que esta tiende a basarse de costumbres y creencias, pero por otro lado no todas las tierras producen lo mismo, de ahí la variabilidad de consumo de alimentos.

Los alimentos se convierten en bienes culturales, en tanto superan su propia categoría de nutrientes y representan un conjunto adquirido de conocimientos, creencias y símbolos, así como también, manifiestan los sistemas de clasificaciones sociales, de edad y sexo vigentes, que organizados coherentemente definen aquel modelo alimentario y colaboran a determinar lo propio y lo ajeno, la identidad cultural y la diversidad de los otros.

#### **3.4.1 ¿Como se producen los alimentos?**

La producción de alimentos va totalmente ligada a la tierra, ya que es la fuente principal de los recursos para la siembra y producción de alimentos, a medida del tiempo estos alimentos se van convirtiendo en materia prima para crear comida mucho más elaborada, es

decir, la creación de recetas o combinaciones de diferentes ingredientes que tienen un resultante, a través del tiempo esto se ha generado, puesto que al principio el consumo de alimentos era como la tierra los sacaba, muy pocos eran combinados y cocinados.

Históricamente se han organizado las sociedades dando forma a una gama inmensa de estilos de vida relacionadas con la producción en el campo, los sistemas de abasto y comercialización de alimentos, las técnicas y procedimientos de prepararlos, los artefactos y objetos de uso y los modos de compartir la mesa.

### **3.4.2 ¿En qué somos ricos en cuestión de alimentos?**

Otro de los puntos clave del proyecto es la producción de alimentos en nuestra región o país, ya que se quiere valorar el arduo trabajo que desempeñan los agricultores apoyando su mano de obra, inversión y tiempo para llevar a nuestras mesas los alimentos que a diario se consumen.

Colombia es un país lleno de biodiversidad, geográficamente muy bien ubicado y rico en alimentos, donde los diferentes climas brotan de la tierra comida exquisita y saludable, es necesario recurrir a ellos para desarrollar el proyecto; Colombia es uno de los 7 países identificados con tierras agrícolas potenciales para producir alimentos. Procolombia. (2018). Productos del campo para el mundo: “Alimentos colombianos, origen que emociona”

Aquí una muestra de lo que produce Colombia en cuestión de alimentos.



Ilustración 5. Mapa de Colombia alimentos que producen las regiones. Elaboración propia

### **3.4.3 Lista relativa a los usos de la alimentación en la sociedad (Baas, Wakefield y Kolasa, 1979).**

1. Satisfacer el hambre y nutrir el cuerpo.
2. Iniciar y mantener relaciones personales.
3. Demostrar la naturaleza y extensión de las relaciones sociales y afectivas.
4. Proporcionar ocasión para actividades comunitarias.
5. Expresar amor y cariño.
6. Señalar la individualidad de una persona.
7. Proclamar la diferencia de un grupo (por ejemplo, una minoría) dentro de otro mayor.
8. Demostrar la pertenencia a un grupo.
9. Hacer frente al estrés psicológico o emocional.
10. Reforzar la autoestima y ganar reconocimiento.
11. Prevenir y tratar enfermedades físicas.
12. Prevenir y tratar enfermedades mentales.
13. Señalar experiencias emocionales.
14. Expresar piedad o devoción.
15. Proporcionar seguridad.
16. Expresar sentimientos morales.

### **3.5 Marco estético**

En esta parte se identifican los aspectos de la experiencia alimentaria que se quiere realizar en el consumo de productos alimenticios.

**3.5.1 ¿Qué es el diseño de experiencia?** Es la unión emocional entre las personas, los productos o servicios, y la remembranza que producen al utilizarlos en un momento. Este diseño se basa en dar respuesta a las necesidades humanas fundamentales que se incorporan con los sentimientos, sentidos y emociones. Estas experiencias se pueden distribuir por entretenimiento, educación, intelecto, y espiritualismo.

Arhipainen y Tähti (2003) definen la Experiencia del Usuario sencillamente como la experiencia que obtiene el usuario cuando interactúa con un producto en condiciones particulares.

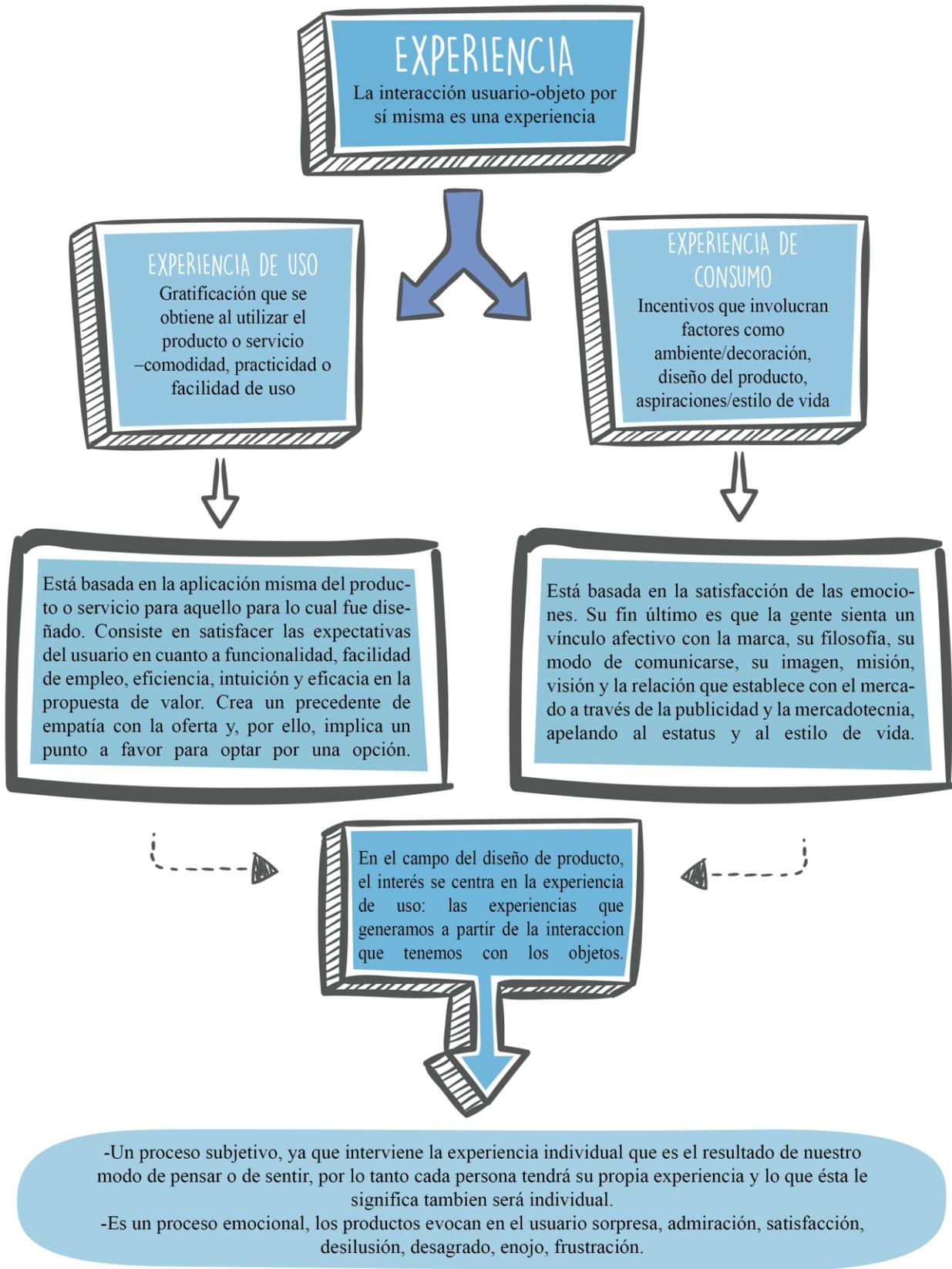


Ilustración 6. Experiencia de uso - consumo



Ilustración 7. Experiencia (Nathan Shedroff, 2008), diseño industrial como pilar. Elaboración propia

### **3.5.2 Experiencia Alimentaria.**

Se quiere generar el vínculo del producto/servicio con las emociones, la forma en que se quiere invitar a los consumidores a alimentarse de forma innovadora, responsable y crítica,

Las personas, en especialmente los niños, no saben o no comprenden lo importante que es una buena alimentación ya que esta contribuye al buen desarrollo físico, cognitivo y psicosocial; también algunos de los alimentos que se requieren consumir no vienen en las mejores presentaciones, sabores, colores y texturas, esto hace que se fomente un rechazo a la buena alimentación por la mala presentación de los alimentos desvinculando totalmente el gusto por consumirlo. Se quiere lograr por medio de la percepción sensorial-gustativa, lo cognitivo, lo interoceptivo y la representación inconsciente el vínculo del alimento y el usuario.

Como marca se quiere: Reconocer y participar de la vida emocional de los clientes y de sus valores y estimular el crecimiento real a través de la innovación. Experiencia (Nathan Shedroff, 2008), las emociones están en camino a la innovación creativa.

- Fomentar buenos hábitos de alimentación
- Elijan alimentos sanos que les aporten beneficios a su desarrollo
- Pueda describir situaciones en donde intervengan actores, espacios y objetos a relacionarse

### **3.5.3 Seis elementos para desarrollar la experiencia:**

- Significación (como fue descrita anteriormente)
- Duración (el flujo del tiempo durante la experiencia del cliente).

- Amplitud (la consistencia apropiada a través de los múltiples puntos de contacto en los que el cliente interactúa con el producto, servicio o experiencia de la empresa).
- Intensidad (qué tan aparente es la experiencia en nuestra atención y conciencia).
- Interacción (qué tan pasiva, activa o interactiva es la experiencia del cliente).
- Detonantes (los variados elementos sensoriales de forma, textura, color, sonido, olor, sabor, etc. que comunican la experiencia y “disparan” el significado previsto).

Experiencia (Nathan Shedroff, 2008), las emociones están en camino a la innovación creativa.

**1. Realización:** El alcanzar metas y hacer algo de uno mismo; un sentido de satisfacción que puede resultar de la productividad, el enfoque, el talento o el estatus. Significados de la Experiencia (Nathan Shedroff, 2008), las emociones están en camino a la innovación creativa.

**3. Creación:** El sentido de haber producido algo nuevo y original y, al hacerlo, de haber logrado una contribución duradera. La vida y carrera de los diseñadores suele ser un intento de participar en este nivel de significado. Significados de la Experiencia (Nathan Shedroff, 2008), las emociones están en camino a la innovación creativa.

**8. Armonía:** La relación equilibrada y placentera entre las partes y la totalidad, ya sea en la naturaleza, la sociedad, nosotros mismos o dentro de nuestros hogares. Significados de la Experiencia (Nathan Shedroff, 2008), las emociones están en camino a la innovación creativa

“Experiencia basada en la exploración de sentidos por medio de los 3 significados experienciales, creación de actividades recreativas por medio de un producto alimenticio para niños en edad escolar, como resultado se fortalecen actitudes positivas de hábitos alimenticios en los menores.”

### **3.5.4 Diseño social**

La intención principal del diseño social es la satisfacción de las necesidades humanas. El modelo social trata de satisfacer las necesidades de poblaciones marginadas o desatendidas, el diseño industrial entra a identificar factores que hacen que surja una necesidad en un entorno, también ejecutar tácticas mediadas por el contexto en que se desarrolla el problema.

El desarrollo del diseño social necesita que los diseñadores enfoquen sus proyecciones en la investigación, ya que esta ayuda a proliferar la ejecución de proyectos basados en las necesidades de la sociedad, realmente en es las sociedades que no son tenidos como clientes frecuentes de consumo.

La idea del diseño social en este proyecto es el poder acercarse a las personas que más lo necesitan, en crear un diseño consciente de los estados de vulnerabilidad que enfrenta el país, ya que no todos son considerados en el desarrollo de productos, servicios y experiencias, como diseñadores se quiere aportar un grano de arena para enfrentar el cambio de percepción y desarrollo de las comunidades marginadas por el gobierno.

Las políticas de inclusión que se quieren manejar son: promover la salud, esto conlleva un estilo de vida saludable que se relaciona con la alimentación; la autonomía personal, educar basándose en los buenos hábitos y las buenas costumbres desde edades iniciales para que en un futuro hayan conocido de temas de bienestar; el apoyo a las familias, acoger en el diseño el apoyo a los problemas que enfrentan las personas, tales como las enfermedades que producen la malnutrición, también la defensa de los recursos que poseen las personas en estado de vulnerabilidad y facilitar la accesibilidad y asequibilidad de productos o servicios.

#### 4. Ruta metodológica de investigación / creación

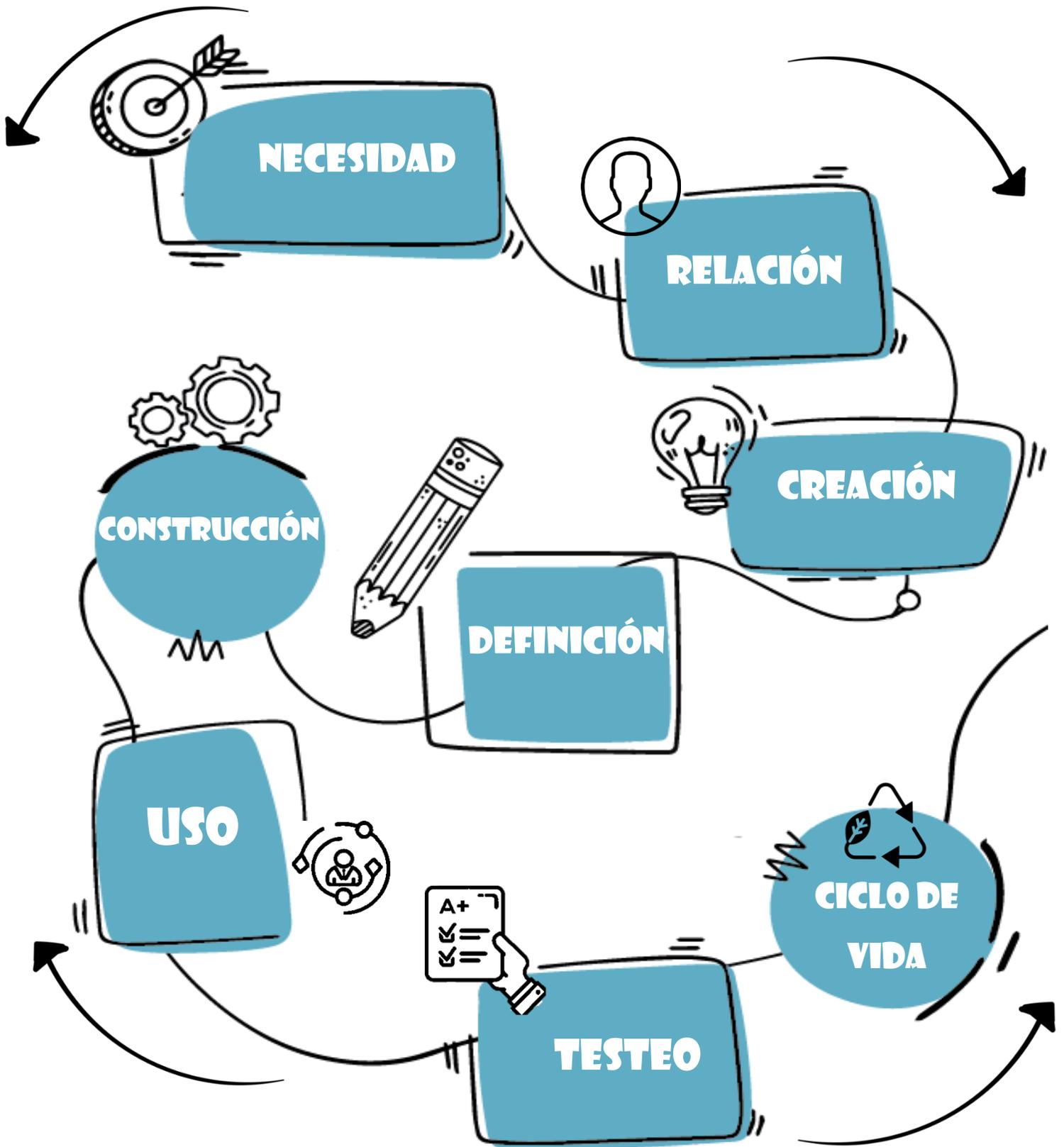


Ilustración 8. Ruta metodológica reiterativa.

Este capítulo se enfoca en se desglosar actividades y herramientas que serán implementadas para el desarrollo y ejecución de la metodología propuesta.

“La propuesta, proyecto o protocolo de investigación consiste en un documento que incluye en el plan completo para la realización de un estudio y en el cual se identifican necesidades”. Sampieri (2010).

El propósito de esta metodología es buscar fortalecer el lazo entre la persona y el producto, que el usuario experimente sensaciones desde el primer acercamiento en el mercado, poder conocer las necesidades que enfrentan y los perjudican en su normal desarrollo, y el poder idear soluciones que respondan a las necesidades planteadas en la investigación, contemplar estudios y validar lo que se plantea como servicio.

Esta metodología es un método para generar ideas revolucionarias que centren su eficacia en entender y dar solución a las necesidades reales de los usuarios, se basara en identificar los factores necesarios para la creación y producción de un producto alimenticio, se podrá ampliar el proceso y el conocimiento que pueden aportar en puntos clave y etapas que ayuden a idealizar y también procesar el pensamiento base con el que queremos suplir la necesidad planteada.

Se busca que la metodología sea reiterativa, según los análisis y las propuestas pueden surgir cambios, dando la oportunidad de devolverse a los pasos atrás a una revisión y suplantar, sumar o restar ideas convergentes en el proyecto, la exploración de la experiencia de uso – consumo es el enfoque clave del producto, por lo tanto, será evaluada en aspectos y fases distintas de la ruta metodológica.

#### **4.1 Puntos clave de la ruta metodológica:**

1. Resolución de necesidades
  - Problema u oportunidad
2. El usuario y el contexto
  - Espacios relacionados – Mapa de actores
  - Caracterización de usuario – Mapa de empatía
3. Diseño de experiencia
  - Tipo de experiencia
  - Elementos de la experiencia
  - Evocación comunicativa, estética y practica
4. Diseño de marca
  - Corporación
  - Visión y misión
  - Propósito de la marca
5. Diseño de productos
  - Forma o función
  - Elementos comunicativos del producto – Tabla de funciones
  - Materias primas e insumos - SIPOC
  - Procesos de producción
6. Comprobaciones ergonómicas y funcionales
  - Funcionalidad del producto
  - Detección y satisfacción de necesidades
  - Percepción sensorial, cognitiva, psicosocial, organoléptica

## 5. Determinantes, normativas y requerimientos de alimentos

5.1 FORMALES	
REQUERIMIENTOS	DETERMINANTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser en formas geométricas o caricaturescas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe pesar entre 8gr y 50gr</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El alimento puede adaptarse al tamaño de morrales, loncheras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe medir entre 5cm y 15cm</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe proporcionar a los niños la percepción de que los vegetales saben bien y que pueden tener un complemento para su alimentación sana por medio de un snack</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe estar hecho con alimentos 90% naturales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La forma del alimento dará a entender cómo se debe comer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe mostrar al público el concepto</li> </ul>

5.2 FUNCIONALES	
REQUERIMIENTOS	DETERMINANTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los procesos y componentes que se realicen en el alimento pueden ser aprovechados en su mayoría por el organismo para asegurar la nutrición.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener entre 100 y 200 calorías.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe aportar energía al niño por medio de los componentes del alimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener mínimo 10mg de proteínas y 2mg de fibra</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su forma debe encajar con varias piezas del producto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe poseer hierro, hidratos de carbono y vitaminas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El empaque puede servir para guardar más cosas después de que se consuma el alimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe satisfacer el hambre en los niños en tiempos de snacks</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su empaque debe mostrar su modo de armado por medio de la ilustración</li> </ul>

### 5.3 DE USO

REQUERIMIENTOS	DETERMINANTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser interactivo y dinámico pueden jugar con su empaque durante o después de comerse el alimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener señalética de como abrir el empaque</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• sus ilustraciones pueden ser por doble cara</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe poder comerse con la mano</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su armado puede ser por medio de encastrados o encajes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe generar confianza y empatía a la hora de ingerir el alimento por el niño</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La porción puede ser individual o grupal</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe ser ingerido en horarios de snacks</li> </ul>

### 5.4 TÉCNICO PRODUCTIVO

REQUERIMIENTOS	DETERMINANTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El empaque puede ser laminado para evitar la contaminación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe conservarse mínimo 1 mes y máximo 2.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se pueden utilizar tintas vegetales o acuosas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El empaque debe ser hermético debe impedir la contaminación del alimento</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su materialidad puede permitir que sea impreso por las dos caras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los alimentos elaborados deben tener como materia prima productos colombianos</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El empaque debe proporcionar para el niño (que no se corte, envenene o cause alguna lesión)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener su tabla nutricional</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener ficha técnica en donde especifique y muestre a detalle cómo está compuesto</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe cumplir con la Resolución 5109 de 2005 sobre el etiquetado y rotulado de alimentos envasados.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe cumplir con la resolución 2674 del 2013 INVIMA sobre requisitos sanitarios de fabricación, preparación, envasado, transporte, distribución y comercialización.</li> </ul>

- Debe cumplir con el decreto 3075 de 1997 BPM

### 5.5 ESTÉTICOS

REQUERIMIENTOS	DETERMINANTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede tener ilustraciones o caricaturas propias o existentes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su empaque debe mantenerse en una gama de colores del azul, el amarillo y el naranja</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser unisex y o dividirse por géneros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe poseer una letra legible y llamativa.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ilustración puede ser imaginaria o real</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe manejar máximo 2 fuentes de letra</li> </ul>

### 5.6 DE MERCADO

REQUERIMIENTOS	DETERMINANTES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puede ser vendido en supermercados de cadena o en tiendas escolares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe tener una publicidad clara y no engañosa</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede impulsar el producto dando muestras gratis</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe estar en el área de snacks de los super mercados</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se puede hacer una publicidad por parte del gobierno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debe estar avalado por el INVIMA</li> </ul>

## 6. Desarrollo de la propuesta

### 6.1 Soporte conceptual de la propuesta

#### 6.1.1 Diseño de experiencia de uso

Se busca que la experiencia de producto ayude a los niños a consumir alimentos para su desarrollo, y mediante actividades generar sensaciones experimentales positivas donde enciendan sus emociones y su creatividad para realizar las distintas acciones que se enfrenten a medida que van creciendo.

Tipos de experiencia.



1. Realización: El alcanzar metas y hacer algo de uno mismo
2. Creación: El sentido de haber producido algo nuevo y original
3. Armonía: La relación equilibrada y placentera entre las partes y la totalidad

Elementos de la experiencia

#### 1. SIGNIFICACIÓN

Consumo de productos alimenticios saludables, a precios asequibles y contribuye al mejoramiento de la malnutrición de niños en edad escolar.

#### 2. AMPLITUD

Cubos de galletas rellenos de frutas y verduras de Marca Natuvit, se pueden conseguir en tiendas y supermercados de cadena, deliciosa nutrición llena de sabor, a un costo asequible para todo público.

#### 3. INTENSIDAD

Transmite buenos hábitos de consumo y compromiso de alimentos saludables, su variabilidad de sabores y sorpresas hace que pueda volverse hábito y se consuma con frecuencia.

#### **4. DURACIÓN**

Compra del producto por medio de los padres de familia en supermercados cuando se merca cada 15 días.

Iniciación, entrega de una porción del producto al niño, 3 minutos

El niño Explora y revisa el empaque para poder saber qué tipo de snack es, ya que es un producto nuevo en el mercado y no lo habían llevado a su casa anteriormente: 5 minutos

Inmersión, el niño destapa y revisa el tipo de alimento que es, cuando se siente seguro prueba un bocado, si le gusta y apetece sigue su consumo hasta que acabe con la porción del empaque: 10 minutos.

Conclusión, el producto es aceptado y es agradable para el niño, aprueba la etapa de exploración del alimento y empaque.

Continuación, después de ser consumido el alimento procede a abrir el empaque y comienza a interactuar con la creación del personaje y puede jugar con él. 15 minutos

Total 30 minutos.

#### **5. DETONANTES**

El niño interpreta visualmente la forma de apertura de empaque, procede a sacar el alimento con las manos y observa su forma cúbica y de colores llamativos, lo acerca a su nariz para olfatear a que olor se asemeja con otro alimento que ya haya consumido, y finalmente le da

un mordisco, escucha un sonido crujiente y con su lengua saborea el relleno de mermelada de la galleta, se realiza el consumo de todo el paquete.

Identifica aspectos visuales en el empaque y el alimento, palpación de la materialidad del empaque y los ingredientes exteriores del alimento, olfatea el olor dulce del alimento, oye el sonido crujiente de la galleta al ser mordido y masticado, y concluye saboreando las texturas que se mezclan en su lengua y su paladar.

Descubre el significado de las ilustraciones y dibujos, superhéroes de la tierra que poseen poderes derivados de la naturaleza: Atmoquinesis: control sobre el clima y los sucesos meteorológicos Herbogenesis: Habilidad para manipular las plantas. Manipulación elemental: control de los 4 elementos

## 6. INTERACCIÓN

Que tan pasiva, activa o interactiva es la experiencia del cliente.

Relatando un nuevo producto a los niños

¡Hola, querido amigo!

Somos Natuvit, una marca de alimentos que quiere ayudarte a mejorar tu estilo de vida a cambio de que saborees snacks muy ricos.

Te presentamos Cuvex, es un alimento cargado de muchas vitaminas y proteínas que te ayudarán a crecer fuerte y sano, te complementa la alimentación diaria que te dan tus papás y algo muy positivo es que te puedes divertir con el producto.

Tus papás pueden adquirirlos en diferentes tiendas y supermercados de cadena a un costo muy asequible para que comas súper bien.

Puedes consumirlo entre horas a tus comidas principales, es decir de media mañana o media tarde, si estas en la casa o en el colegio, no importa el lugar lo importante es que lo disfrutes.

Una vez tengas tu paquete, es ideal que descubras que hay en él, o trates de adivinar que contiene, una vez descubras su fácil apertura procedes a sacar cada una de las porciones de alimento, las detallas, hueles, tocas, para que te interese comerlas, a medida de que las comas vas a sentir diferentes sensaciones con cada uno de sus sabores dulces y variados, en tu lengua y paladar habrá una explosión de sabor y texturas, y escucharás el sonido de como cruje cada mordisco que le des. (metáfora de que va a suceder) (insinuar el cómo se consume e interactúa el alimento)

Cuando ya acabes todo tu alimento, puedes interactuar con el empaque, en el encontrarás una sorpresa, la cual tendrás que armar creativamente y descubres el personaje y el super poder que lleva dentro, puedes jugar, intercambiar trajes con cada figurar de acción que vayas descubriendo, también las puedes coleccionar y armar un equipo de personajes que te ayudan a interactuar adecuadamente con la naturaleza.

Esperamos que te gusten estas nuevas presentaciones, a medida que vayas consumiendo todos los paquetes encontrarás variados sabores y personajes sorpresa.

## 6.1.2 Desarrollo de marca

### 1. Perfil de la empresa u organización

Natuvit, es una marca que nace en 2019 de la unión de dos diseñadoras industriales, con un mismo objetivo se enfocan en diseñar y producir productos y servicios que ayuden a mejorar las condiciones y la calidad de vida de los seres humanos en su entorno.



#### **Misión:**

Emprender como una marca nacional sólida, que busca ayudar, servir y satisfacer las necesidades de nuestras comunidades, trabajando en pro de un ambiente sano y de crecimiento, con ingredientes de la industria nacional.

#### **Visión:**

Posicionarnos en el mercado de productos alimenticios saludables, ser reconocidos por el costo, calidad y accesibilidad en la industria alimentarios.

#### **Posicionamiento, competencia e imagen:**

Se quiere posicionar en el mercado de alimentos saludables ofreciendo costo y calidad, ya que su competencia maneja costos y procesos elevados que hacen que no todos los estratos sociales puedan acceder a ellos, Queremos generar aprendizaje, destrezas y empatía a través de la experiencia con los productos y servicios ofrecidos.

## Contexto y oportunidad

Se quiere realizar una contribución a la mejora de la malnutrición ya que es un problema de alimentación que afecta a los niños de Colombia y el mundo por la falta o el exceso de alimentos, buscamos que el diseño industrial pueda contribuir con una nutrición no solo alimenticia sino con toda una experiencia mediada con productos que nutran al niño en aspectos intelectuales, motrices, culturales, entre otros, que le enseñen a alimentarse de manera saludable de una manera lúdica y divertida.

## Público objetivo

Desarrollar una experiencia alimentaria mediada por múltiples productos que les permita a niños en edad escolar entre 8 y 11 años disfrutar de una experiencia novedosa y nutritiva en el consumo de alimentos.

El aumento de rentabilidad se logrará mediante un estudio de reducción costos de producción, empaque y comercialización cuyos resultados se comparan con los productos y servicios de la competencia.

## Actores, supuestos y restricciones

Actores: diseñadores, distribuidores, clientes en el exterior, usuarios finales, otras profesiones.

Supuestos: para la formulación de un brief, se asume que se obtendrá un capital por los integrantes.

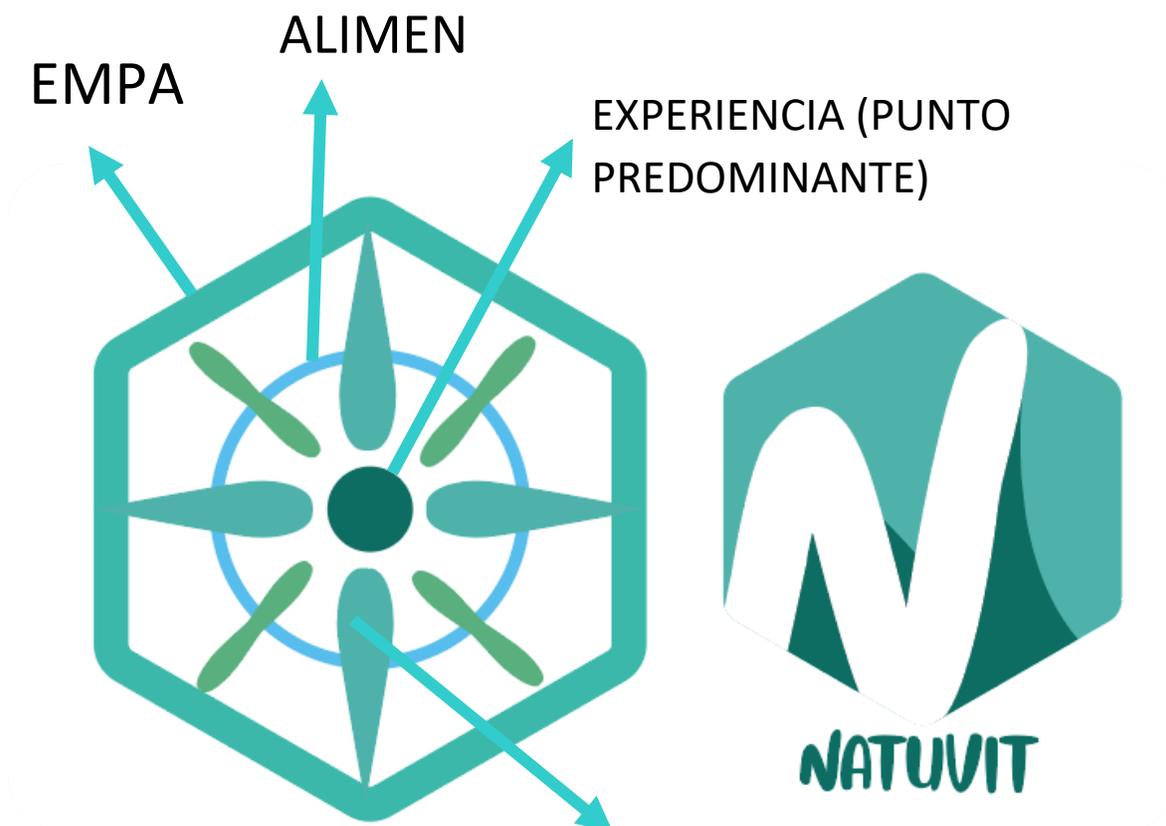
Restricciones: deberá utilizarse la capacidad de producción y tecnología actuales en la pandemia del covid-19.

### 6.1.3 Concepto



La definición de nutrir es “proporcionar todo lo necesario para su funcionamiento, enriquecimiento, crecimiento o conservación.” Lo que deseamos realizar con los niños, ya que ellos representan el futuro de nuestro país y del mundo en general; se debería garantizar que tuvieran lo necesario e incluso más para su excelente desarrollo (en todo aspecto), aunque se les considera como “personas que se encuentran en estado de desprotección o incapacidad frente a una amenaza a su condición psicológica, física y mental, entre otras” (Proyecto de guía técnica colombiana), ya que en el contexto Colombiano hay múltiples situaciones y aspectos según el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia que hacen que los niños y niñas sean vulnerables en varios temas. Por lo que con este concepto se busca aportar a una buena e innovadora nutrición tanto alimentaria como motriz, cognitiva y sensorial por medio de dinamismo, armonía, equilibrio, satisfacción (privilegio), modularidad, lo que permitirá variedad en su configuración y así una transformación y un dinamismo que le permita a nuestros usuarios poder disfrutar completamente de esta experiencia de nutrirse de una manera que recordarán satisfactoriamente.

#### 6.1.4 Diagrama morfológico



### CONECTORES ENTRE EL ALIMENTO Y EL

*Ilustración 9.* Diagrama morfológico del diseño - producto

La morfología propuesta es alusiva a la naturaleza, por eso se toma de referencia un copo de nieve o una flor, ya que lo que se propone son productos naturales y saludables.

El diagrama se encuentra lo externo, que es el empaque, todo el producto contiene una experiencia y tiene diferentes conectores que se relaciona entre la experiencia, el alimento y el empaque, el círculo predominante es la experiencia, ya que el consumo y disfrute del mismo parte desde ella, desde que el usuario consuma el producto debe generarle una percepción sensorial, cognitiva, psicosocial y organoléptica.

## 6.2 Registro del proceso creativo

### 6.2.1 Funciones del producto

Primarias:	
<p><b>Empaque:</b></p> <p>-Captar la atención: El producto a simple vista va a llamar la atención de los niños por sus colores (azul, amarillo o naranja), forma (interacción, generar curiosidad dándoles la posibilidad de imaginar que será y como sabrá el alimento), la tipografía (), tendrá ilustraciones propias que puedan empatizar con los gustos de los niños.</p> <p>-No desechar el empaque justo después de consumir el alimento, que pueda haber una interacción después de comer, podría coleccionarse, convertirse en un juguete, guardar porciones en él o volver a utilizarse como contenedor.</p> <p>-En el empaque debe poder comunicar la forma correcta de comer el alimento, generando aspectos como el compartir y la curiosidad de los sabores que contiene.</p>	<p><b>Alimento:</b></p> <p>Poder comer sano, con un sabor agradable y una perspectiva del alimento que genere interés, el alimento puede ser de colores, con diferentes texturas (duras o blandas, pero no combinadas en un mismo alimento, ni viscosas), sin demostrar que hay vegetales y frutas en él.</p>

Tabla 8. Funciones primarias del producto

Secundarias:	
<p><b>Empaque:</b></p> <p>Las normas y leyes sobre la asepsia de los empaques se deben tener en cuenta para la elaboración y diseño de este, la utilización de materiales como, de esta forma se podrá definir que conservantes son necesarios para el alimento (ácido cítrico, sodio)</p>	<p><b>Alimento:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>•Se podrá porcionar el alimento teniendo en cuenta que cada porción debe tener la misma carga energética y el mismo contenido de vitaminas y nutrientes</li><li>•Las recetas deben estar estandarizadas (ficha técnica), de esta manera la producción se podrá realizar de una manera más sencilla y cada producto tendrá el mismo sabor, nutrientes, textura, etc.</li></ul>

Tabla 9. Funciones secundarias del producto

### Indicativas:

#### Empaque:

- Contraste de colores: Amarillo, naranja, azul o rojo
- Versatilidad y ajustabilidad: Tabla nutricional especificando cada componente del alimento, debe ser entendible. Puede ser un juguete coleccionable
- Delimitación: Como se abrirá, poner un límite en el rasgado o un elemento específico del cual se sacará el alimento y si se volverá a cerrar, la ubicación del nombre del producto, la de la tabla nutricional, de los ingredientes de los alimentos el de las instrucciones (juguete coleccionable, como sería su armado)
- Manejo: El modo de empleo, por donde se abre, después de acabar mi alimento se podrá coleccionar o reutilizar (desarrollo)
- Precisión: En qué lugar estará la tipografía, la tabla nutricional, y la fecha de vencimiento, se debe tener en cuenta su tamaño y su color

#### Alimento:

- Referencia al cuerpo humano: Debe ser adecuado al tamaño cada porción para el niño, si es por porciones, en total el niño debe comer 250g en un snack
- Contraste de colores: Amarillo, naranja, café (chocolate), blanco (cremas)
- Delimitación: Definir cuantas porciones va a tener cada empaque (por porciones o por cargas energéticas y nutricionales) (tamaños)
- Manejo: Como se come el alimento, con las manos o con un elemento externo

Tabla 10. Funciones indicativas del producto

### Simbólicas:

#### Empaque:

- A los niños les gusta la noción de compartir sus alimentos, de esta forma comen lo que ellos llevan de onces y prueban lo que sus compañeros llevan, por lo que esta noción cultural se podrá resaltar en el producto
- Los colores serán llamativos y cálidos, de esta manera se podrá llamar la atención de los niños con sus colores y elementos de ilustración que podrían representar personalidades o gustos, animales o regiones que vayan acorde con el alimento
- El que no sea desechable al momento de terminar el alimento y se convierta en un juguete coleccionable lo hace amigable con el medio ambiente (se deben tener materiales en su mayoría amigables)

#### Alimento:

Tabla 11. Funciones simbólicas del producto

## 6.2.2 Alternativas de diseño

Se comienza con la etapa de ideación de las alternativas de productos, esto con la finalidad de construir la propuesta final del diseño, basada en los resultados de la investigación y el acercamiento inicial con los niños los cuales son nuestros usuarios.

### PROPUESTAS

#1 Bolita con capas de diferentes texturas	Capas de diferentes sabores y texturas, en su interior un elemento que se conecta con el empaque.
#2 Crayones de frutas y verduras	Producir en esta forma barras de verduras y frutas, que sean comestibles, pero a su vez que puedan pintar e interactuar con ellos a la hora de la alimentación.
#3 Mermelada de verduras	tubos de mermelada de verduras, que se puedan consumir directamente del empaque, o sirvan para untar a otro alimento que sea de acompañante.
#4 Traje de super héroe	Fruta “caramelizada” con relleno de verdura que al lamer va dejando ver el super héroe que es en realidad el personaje y el empaque es una herramienta del super héroe



PRESENTACIÓN

NUTRICIÓN

INTERACCIÓN

### PROPUESTAS

#### #1 BOLSAS EN POLIPROPILENO

Empaque bolsa tipo paleta, rasgable y desechable.



<p>#2 envase cilíndrico en pet</p> <p>Fraccionado e impreso por una sola cara, reciclable</p>	
<p>#3 caja de cartón tipo tetrapack</p> <p>Reciclable y reutilizable, armado de personajes por la cara de adentro, doble impresión</p>	



INTERACCIÓN

CICLO DE VIDA

TRANSPORTE

A partir del análisis de cada una de las propuestas iniciales, se calificó y tuvo en cuenta los aportes que se podrían mezclar y crear un producto más viable, en cada una de ellas se cualifico por los aspectos predominantes que se quieren para el producto final.

### 6.3 Propuesta de diseño

Natuvit, como marca principal de producción y creación, está basada en la realización de productos, servicios y experiencias saludables, enfocándose por el momento en un público objetivo como lo son los niños, ya que actualmente el modelo de consumismo ha hecho que dejen de lado los alimentos que en realidad le enriquecen a su crecimiento, es por eso que el producto propuesto son galletas a base de harinas integrales y cereales libres de gluten rellenas de cremas de verduras y frutas, con conservantes sumamente naturales que contengan alto contenido vitamínico y ayude a los niños a consumir y tener buenos hábitos.



Se quiere por medio del producto alimenticio el niño cree nuevos hábitos de consumo, resaltamos los colores de los alimentos pero su sabor no es percibido notoriamente, y la forma y presentación hace que se quiera probar su contenido, ya que uno de los principales problemas es el aspecto de las verduras y las presentaciones habituales que se sirven a la mesa, por ende los niños rechazan estos tipos de alimentos, pero si se presenta en un forma de snack o un dulce puede que sea más apropiado y adquisitivo su consumo.

Los 3 principios del producto para una experiencia de uso - consumo están basados en:

- La **Realización**, se propone como alcanzar la meta de poder consumir alimentos saludables y halla un grado de satisfacción que pueda sentir el niño y sus padres.

- La **Creación**, por medio del empaque y la interacción de armar la sorpresa que lleva dentro hace que el niño tenga el sentido de haber producido algo nuevo y original y, al hacerlo, de haber logrado una contribución duradera.
- La **Armonía**, al consumir alimentos saludables que complementen su nutrición hace que el niño sienta una relación equilibrada y placentera entre, su salud, ellos mismos y dentro de sus hogares.

### 6.3.1 Componentes de la propuesta

A continuación, se especificará los componentes del producto, comenzando con una familia de objetos de igual tamaño, pero de diferentes colores las cuales, estarán compuestas por su empaque primario, un pack de 2 porciones del mismo contenido, y en cada pack se encontrará 4 piezas de alimentos altamente nutricionales.

Adicionalmente se categorizaron por ilustraciones y sabores para que los niños elijan el consumo de las que le atraigan más y para la construcción del personaje.

**Color:** Sus colores están basados en los aportes nutricionales de cada fruta y verdura, y la prevención de enfermedades que estos tienen al consumirlo

**Sabor:** Su componente es dulce, contiene hidratos de carbono, y alimentos naturales, se describe su contenido.

**Amarillo:** Es el color de la alegría, el optimismo y la energía. Disminuye el colesterol, saludable al corazón, protege la visión, previene algunos tipos de cáncer, regenerar tejidos.

**Sabor:** Galletas tipo macaron de cereales con ralladura de ahuyama, rellenas de mermelada de zanahoria y naranja.

**Personaje:** Blondie, posee el poder de la Manipulación elemental que es el control de los 4 elementos.

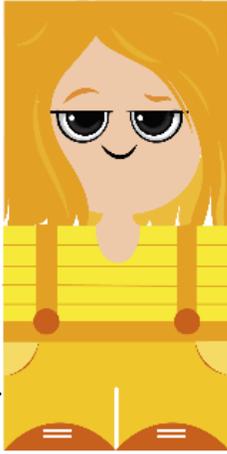


Ilustración personaje  
Blondie vestimenta  
particular e informal.



Ilustración personaje  
Blondie vestimenta  
super héroe.

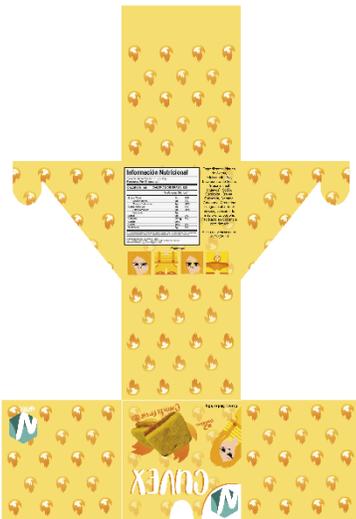


Ilustración envase  
exterior con su  
respectiva información  
normativa.

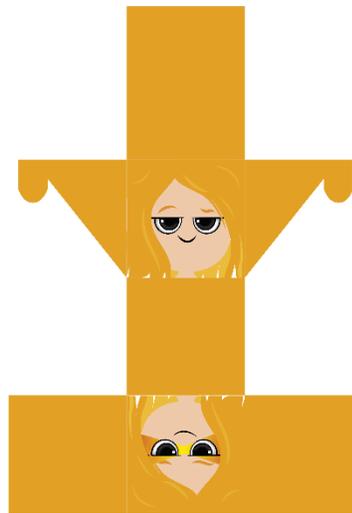


Ilustración envase  
interior sección  
superior cara del  
personaje.

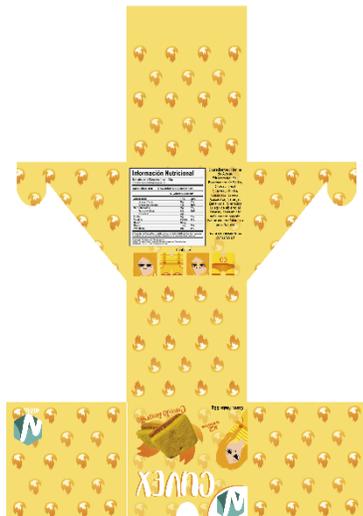


Ilustración envase  
exterior con su  
respectiva información  
normativa.

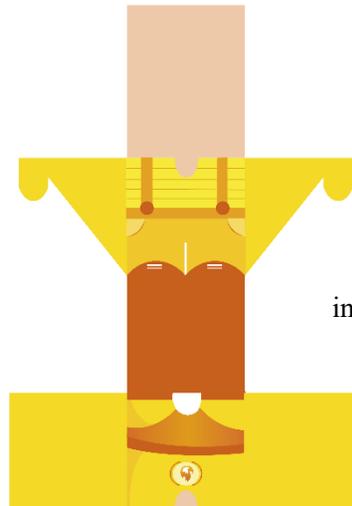


Ilustración envase  
interior sección  
inferior del cuerpo del  
personaje.



**Verde:** El color verde es el color de los árboles y de la mayoría de las plantas. Por eso, representa el mundo natural, la ecología, la tranquilidad. Mejora la digestión, cuida los huesos, protege la visión, fortalece el sistema inmune, previene algunos tipos de cáncer.

**Sabor:** Galletas de cereales con zumo de espinaca, rellenas de mermelada de pepino, guanabana y limón.

**Personaje:** Vivri, posee el superpoder de la Herbogénesis que es la habilidad para manipular las plantas.

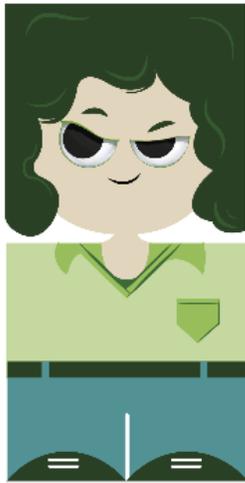


Ilustración personaje  
Vivri vestimenta  
particular e informal.



Ilustración personaje  
Vivri vestimenta super  
héroe.



Ilustración envase  
exterior con su  
respectiva información  
normativa.

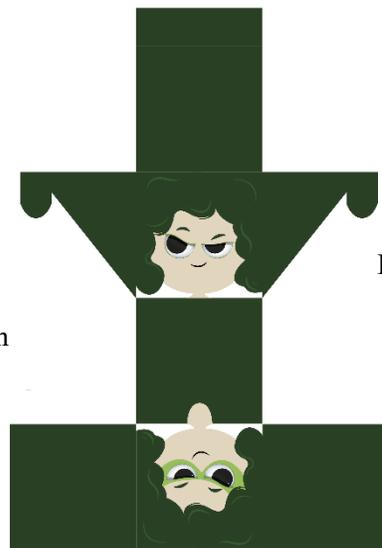


Ilustración envase  
interior sección  
superior cara del  
personaje.



Ilustración envase  
exterior con su  
respectiva información  
normativa.

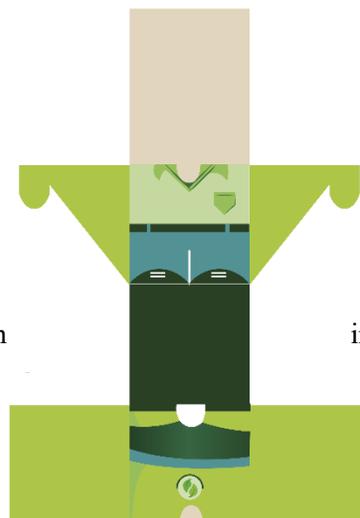


Ilustración envase  
interior sección  
inferior del cuerpo del  
personaje.



**Morado:** El color morado esta asociada a la nobleza, lujo, magia, espiritualidad, creatividad, dignidad o hasta con la realeza. Saludable al corazón, disminuye el colesterol, mejoran la memoria, combate los radicales libres, protege el sistema urinario.

**Sabor:** Galletas tipo macaron de cereales con zumo de remolacha, rellenas de mermelada de mora, sandia y remolacha.

**Personaje:** Morel, posee el super poder de la Atmoquinesis que es el control sobre el clima y los sucesos meteorológicos.



Ilustración personaje Morel vestimenta particular e informal.



Ilustración personaje Morel vestimenta super héroe.



Ilustración envase exterior con su respectiva información normativa.

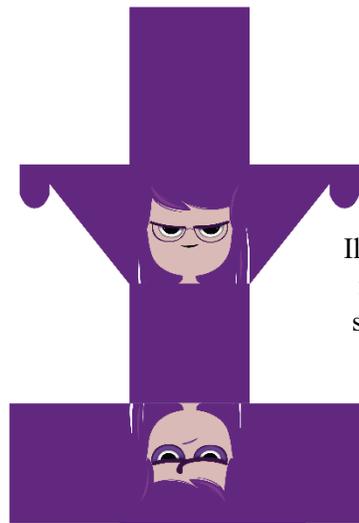


Ilustración envase interior sección superior cara del personaje.



Ilustración envase exterior con su respectiva información normativa.

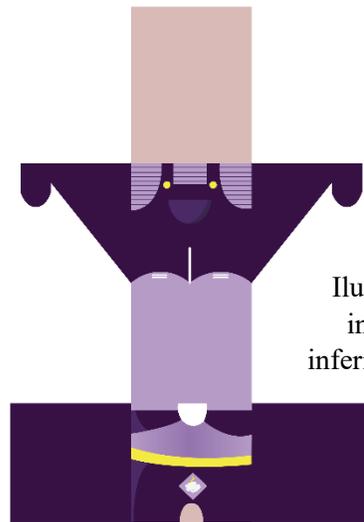
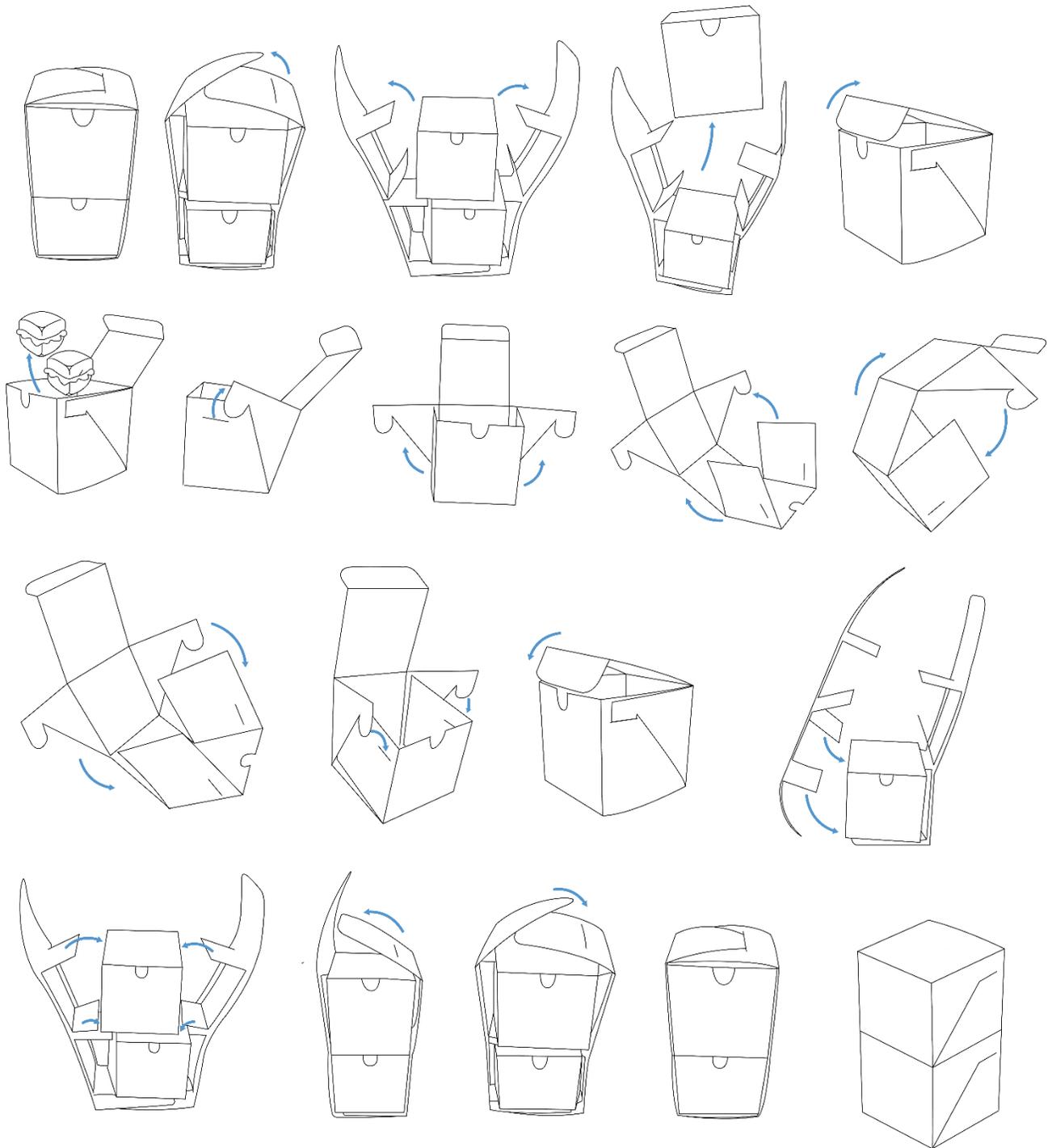


Ilustración envase interior sección inferior del cuerpo del personaje.



## Secuencia de uso del producto



Descripción visual la forma de uso del envase.

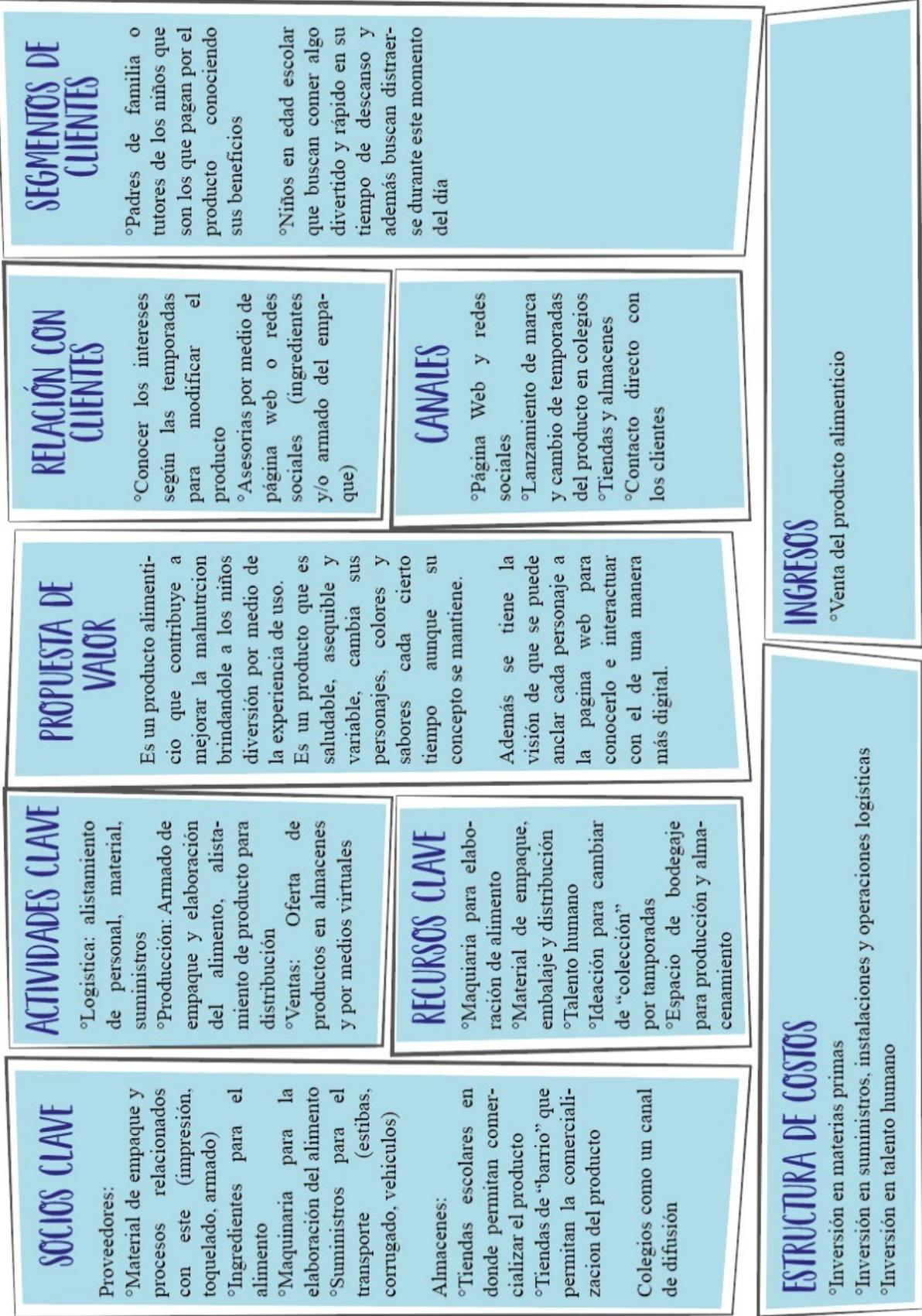
### 6.3.2 Aspectos productivos

En esta parte encontraremos todos los aspectos y procesos productivos para la creación de la propuesta de diseño, automatizando procesos y ejecutando el resultado con un beneficio tanto para el fabricante como para el cliente.

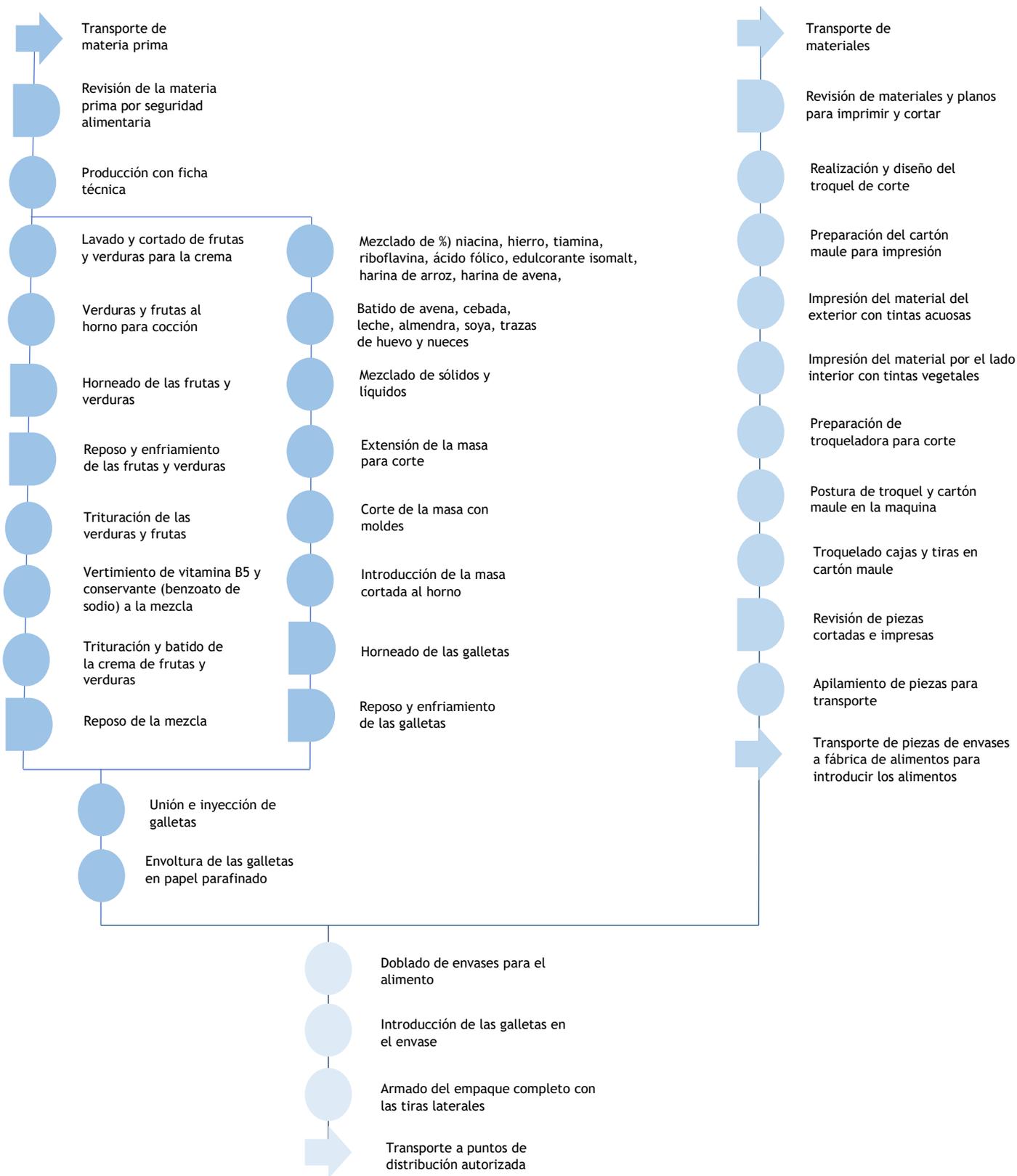
#### SIPOC

	Alimento	Empaque
S Supplier (proveedores)	Cs química alimentaria Ltda Agroindustriales	Comercializadora Ecopack Cartones de colombia
I Input (insumos)	Ingredientes: harinas integrales, cereales, sodio, espinaca, limon, pepino, remolacha, mora, ahuyama, zanahoria, naranja, edulcorantes, limón, pepino, Utensilios: horno, trituradora, batidora, basculas, moldes cortadores.	Cartón maule doble cara blanco, impresión, recubrimiento plástico, tintas de agua Herramientas: troquel, troqueladora, impresora de tintas de agua.
P Process (procesos de transformación)	Proceso de horneado, cocción, triturado, mezclado, batido,relleno, cortes.	Cortes, impresión, troquelado, adhesión, armado.
O Output (salidas)	Alimento elaborado, cocinado, y apto para el consumo humano con las normativas de seguridad alimentaria.	Contenedor o envase esterilizado, armado y con identidad corporativa.
C Customer (clientes o usuarios finales, distribuidores)	Clientes directos e indirectos como padres de familia, hijos, maestros, alumnos, compañeros de clase. El producto se quiere distribuir en tiendas escolares de colegios o institutos públicos o privados, y en almacenes o supermercados de cadena como éxito, Carulla, Alkosto, jumbo, etc.	

# Canvas



## Diagrama del proceso productivo.



# Planos técnicos

The technical drawing consists of three parts: a net on the left, a perspective view in the center, and a side view on the right. The net shows a rectangular base with a central vertical strip and two side flaps with rounded ends. The perspective view shows a container with a pointed top and bottom. The side view shows a rectangular container with a pointed top and bottom, with various dimensions indicated by arrows and letters.

NOMBRE DEL PRODUCTO			TÍTULO	
CUVEX			DESARROLLO ENVASE	
	NOMBRE	FECHA	MATERIAL	CARTÓN
DIBUJO	Natalia macias		MAULE	TROQUELADO
	27/11/20		P. PRODUCTIVO	
APROBADO			ESCALA 1:1	MEDICIÓN CM

The technical drawing shows two views of a macaron cookie. The left view is a top-down view showing a rounded square shape with a wavy pattern in the center. The right view is a side view showing the rounded square shape. Both views have dimensions of 2,8 cm for the width and 2,8 cm for the height. A small dimension of 0,2 cm is also indicated for the wavy pattern.

NOMBRE DEL PRODUCTO			TÍTULO	
CUVEX			GALLETAS MACARON	
	NOMBRE	FECHA	MATERIAL	INGREDIENTES
DIBUJO	Natalia macias		P. PRODUCTIVO	
	27/11/20		ESCALA 1:1	MEDICIÓN CM
APROBADO				

### Ficha de costos del producto

<b>Materias primas</b>	<b>Descripción</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Valor unitario</b>	<b>Valor total</b>
Empaque (500 unidades)	Cartón maule con recubrimiento en parafina	80	78x110 cm	\$900	\$72.000
	Tintas vegetales	12	Litro	\$16.000	\$192.000
	Impresión	232	78x110 cm	\$700	\$162.400
	Troquel plano	3	cm	\$90.000	\$270.000
	Papel parafinado	2 rollos	200 m	\$26.000	\$52.000
Alimento (8.000 unidades)	Remolacha	18	Kilo	\$4.100	\$73.800
	Sandía	40	Kilo	\$400	\$16.000
	Mora	15	Kilo	\$13.000	\$195.000
	Auyama	14	Kilo	\$2.500	\$35.000
	Naranja	18	Kilo	\$2.450	\$44.100
	Zanahoria	15	Kilo	\$990	\$14.850
	Espinaca	8	Kilo	\$6.300	\$50.400
	guanábana	45	Kilo	\$2.500	\$112.500
	Limón	25	Kilo	\$7.900	\$197.500
	Harina de Avena	30	Kilo	\$9.800	\$294.000
	Edulcorante	22	Kilo	\$14.000	\$308.000
	Sal	8	Kilo	\$4.150	\$33.200
	Bicarbonato	8	Kilo	\$9.600	\$76.800
	Grenetina	22	Kilo	\$32.000	\$704.000
	Vainilla	1	Litro	\$28.000	\$26.000
Benzoato de Sodio	18	Kilo	\$17.000	\$306.000	
<b>Proceso</b>	Empaque	\$800 c.u		Alimento	\$250 c.u
Valor de un producto: \$5.750					

## Fichas técnicas del producto

<b>Nombre del producto</b>	Galletas tipo macaron a base de cereales, frutas y verduras	
Descripción del producto	Es un producto nutritivo que complementa una dieta de 200 calorías, elaborado a base de avena, almendras y ahuyama, siguiendo un proceso similar la preparación de galletas de avena y fibra.	
Tipo de conservación	Se le añadieron conservantes naturales, Benzoato de Sodio. No tiene colorantes ni sabores artificiales. Se puede definir que su conservación varía entre dos a tres meses. Se debe tener lejos de la humedad y del contacto directo con el sol o el agua.	
Composición nutricional	Calorías Grasa total Grasa saturada Grasa trans Colesterol Sodio Carbohidratos Fibra Azúcares Proteína Vitamina C Calcio Hierro	40 0,16 g 0,6 g 0 g 1 mg 27 mg 5 g 6 g 3,25 g 0,42 g 1% 3% 8%
Presentación y empaque comercial	Se envolverán en papel parafinado y se guardarán en una caja de cartón maule desarmable con tintas vegetales para evitar la contaminación del alimento, Por envase se guardarán ocho galletas, las cuales tienen un peso total de 36g	
Características organolépticas	Color: Amarillo, verde, morado Olor: Dulce Sabor: Dulce	

	Textura: crujiente y blanda semilíquida	
--	---	--

<b>Nombre comercial</b>	Cartón Maule
Distribuidor	Smurfit Kappa, Disengraficas, WalterLund
Presentación comercial	Resma por pliegos (500 unidades).
Proceso de transformación	Impresión con tintas vegetales, troquelado, armado de envases, guardado de galletas, cerrado y unión de cuatro envases por empaque
Piezas	Empaque doble cara (cara frontal información, cara posterior ilustración coleccionable), cada empaque contiene 2 envases y cada envase ocho galletas. Se unen y transportan por medio de dos uniones diseñadas para encajar los dos envases.
Recomendaciones de uso	Evitar el contacto directo con el sol, el agua y la humedad, la manipulación constante y el cambio de caras
Impacto ambiental	Empaque completamente reciclable

## 6.4 Validaciones y comprobaciones de la propuesta

Modelo funcional para la validación.



Validación #1 David, 6 años.



(Registro: <https://www.youtube.com/watch?v=qGhqX5Nfhg&feature=youtu.be> )

En esta primera validación, se quiso identificar un análisis organoléptico del alimento y el funcionamiento y uso del empaque, se caracterizó por ser una prueba poco controlada, permitiendo observar el comportamiento real y voluntario del niño durante la interacción con el producto. Para realizar esta prueba se realizó un protocolo de comprobación, donde se dialogó y explico a los padres de familia su contenido para poder así autorizar que el niño participara en la actividad.

El niño comienza con la visualización del producto, serio y dudoso por lo que se le está presentando, a medida que interactúa con él y abre el empaque, va cambiando el aspecto de su rostro, al ingerirlo se le dificulta un poco la mordida por el tamaño del alimento, pero su sabor es aceptado y consume una porción en su totalidad. Al acabar su porción identifica

visualmente el empaque y se explica que dentro de el puede descubrir un personaje, procede a desarmar el empaque y halla la ilustración y su nueva forma de armado, finalmente decide interactuar y jugar con los demás personajes armables que se le presentaron.

En este análisis, se identificó que el tamaño del alimento estaba en una proporción mayor a la ergonomía del niño, este dato aportado hace la reevaluación de medidas y adaptarlo a un tamaño apropiado para su ingesta. También se evalúa la materialidad, al ser un envase con doble cara su material debe ser resistente a la interacción del niño con él, en este caso fue positivo, el material aguanta la manipulación y los dobleces que se le hacen con el tiempo.

Validación # 2 Sharick, 4 años; Mariana 8 años; Sofía 11 años.



(Registro: [https://www.youtube.com/watch?v=yqs21mwo\\_lg&feature=youtu.be](https://www.youtube.com/watch?v=yqs21mwo_lg&feature=youtu.be) )

En este segundo análisis, se realizó la corrección del alimento previamente para dárselo a las niñas, se busca el análisis organoléptico del alimento y el análisis ergonómico de la nueva

medida del alimento, también la interacción y usabilidad del empaque, como resultado se obtienen 3 diferentes análisis en una misma ocasión, estas son 3 niñas en edad escolar las cuales muestran variados comportamientos al ingerir y utilizar el producto alimenticio.

Se comienza por Sharick, es una pequeña niña de 4 años que entrara a la edad escolar en unos meses, su motricidad es diferente y dependiente a diferencia de las 2 niñas mayores, ingiere el alimento sin ningún problema consume una pequeña porción y luego procede a realizar la actividad de armado, es necesario de la ayuda de un adulto, en su rostro se refleja un asombro y con sus gestos enseña a su hermana mayor la ilustración que armo.

Mariana, 8 años, actualmente cursa 2 grado de primaria, en su rostro refleja pena y timidez al ser grabada, prueba una pequeña porción del alimento y realiza la actividad con menos ayuda que Sharick, no se desenvuelve por la timidez ante las cámaras.

Finalmente, Sofía, la hermana mayor, a la que las menores le siguen el paso y toman de ejemplo, prueba el alimento con agrado y no tiene ningún comentario del sabor, inicia la actividad muy segura y se desenvuelve fácilmente, ayuda a sus hermanas menores con eficiencia al armado y desarmado del producto.

Para concluir, el alimento fue aceptado y consumido por las 3 niñas, expresaron el gusto por lo que ingirieron y no preguntaron de que estaba hecho o que ingredientes contenía, el tamaño de cada pieza fue aprobado y no hubo ninguna dificultad ergonómica al consumirlo, la porción se duplico a 8 piezas por envase; la materialidad del producto resistió la segunda comprobación, se utilizó el mismo prototipo en las dos ocasiones diferentes, y se evidencia que no tiene rasgados, cortes, ni arrugas, es decir que la materialidad del empaque es la acertada por su durabilidad, resistencia y ciclo de vida.

## 6.5 Identificación de impactos positivos y negativos del trabajo a nivel social, cultural, ambiental, tecnológico y económico

	IMPACTOS POSITIVOS	IMPACTOS NEGATIVOS
SOCIAL	Permitió identificar la importancia del desarrollo emocional desde las relaciones sociales y como estas influyen en el bienestar del niño.	El modelo de consumismo actual hace que los niños y los padres de familia prefieran comidas con grasas saturadas y con alto contenido en azúcar.
CULTURAL	A partir del producto se puede promover la cultura de consumo de alimentos saludables, ya que es nutritivo y su aspecto y sabor hacen que sea más sencillo de consumir.	Identificar la falta de educación básica nutricional en los hogares e instituciones, junto a las influencias de contextos externos (desde la visión de la comida rica "es comida chatarra")
AMBIENTAL	Se componen de ingredientes naturales y biodegradables, hacen que su producción y consumo no afecte a la ecología y el medio ambiente.	La materialidad del empaque no es 100% biodegradable, se quiere llegar a utilizar un material que si lo sea y no eleve los costos de producción.
TECNOLÓGICO	Envases activos. Son envases que modifican el ambiente que protege el alimento para eliminar cualquier efecto negativo que pueda incidir en su calidad o seguridad. De esta forma se alarga el tiempo de conservación. Nuevas tecnologías aplicadas al producto final (más y mejor información en el punto de venta al consumidor)	La pérdida de biodiversidad, el cambio climático y la degradación del suelo son grandes problemas que tienen un impacto directo en la seguridad alimentaria
ECONÓMICO	Se plantea una visión como un negocio económico y rentable para el productor y para el consumidor, si es bajo el costo y la calidad es óptima se pueden inclinar por comprar más el producto.	Los costos iniciales del producto son más elevados de lo que se quisiera concretar, ya que se plantea poca producción y su costo es más alto, si se llegara a concretar más unidades el costo reduciría.

## 7 ANEXOS

### Anexo A. Entrevistas a expertos.

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto interdisciplinar se dialogó con profesionales que ayudan a identificar aspectos relacionados con el desarrollo de productos alimenticios y puedan aportar información muy valiosa sobre aspectos técnicos y productivos, o sobre sus propias experiencias con usuarios potenciales.



**Angelica Sánchez**  
Ingeniera Industrial  
Especialista en inocuidad y  
seguridad alimentaria

- Inocuidad= Apto para consumo humano
- Registros INVIMA registro de calidad
- Tabla nutricional de los alimentos, análisis microbiológico, organoléptico y
- Tipo de infestación de plagas dependiendo el producto
- Fichas técnicas del alimento y de la maquinaria
- Las personas que produzcan el alimento deben tener un certificado de manipulación de alimentos
- Registro y certificado de los lotes de materia prima antes y después de producidos
- Análisis de los empaques dependiendo el material
- Saneamiento, plan de saneamiento en cada empresa
- Comercialización, higiene y sanitización (ubicación y refrigeración)



**María del Carmen Herrera**  
Nutricionista  
Especialista en nutrición clínica  
pediátrica

- Los hábitos alimenticios que se inculcan en los primeros años de vida son cruciales para garantizar un estado de salud óptimo en la adultez.
- Todo lo que se le agrega al organismo es llamado dieta.
- Las vitaminas y minerales son reparadores en el cuerpo humano.
- Las proteínas son constructores de tejidos como los músculos y el cerebro.
- Resolución 2465 Rien requerimientos
- Energía y nutrientes 3803 del 2016
- Los aminoácidos esenciales no los producimos estos son fenilalanina, isoleucina, leucina, lisina, metionina, valina, arginina.
- La alimentación saludable para el desarrollo y crecimiento: completa, equilibrada, suficiente y adecuada.



**Alejandro Otálora**  
**Diseñador Industrial**  
Especialista en el área de  
Empaques y Diseño de Producto  
Alimento.

- Ningún bocado es igual otro.
- La experiencia de consumo depende del espacio donde se consuma el alimento.
- Concepto alimento beneficioso para la alimentación de niños en edad escolar.
- Poner nombre técnico de los alimentos y no un nombre comercial para interesarse por el consumo.
- Producto para niños, llamativo, sorpresas, premios por su consumo.
- Base teórica + base práctica, experimentación de formas y recetas.
- Aspectos organolépticos del alimento.
- Presentación de producto, definición de envases, tipos de envases.



**Jorge Luis Patarroyo**  
**Ingeniero Químico**  
Propiedades de las sustancias  
para el producto alimento

- Ingeniería de producto
- Formulación, propiedades que afectan el producto
- Inocuidad, esterilidad
- Análisis sensorial lengua y nariz electrónica
- Establecer medidas de control de los procesos
- Analizar y determinar insumos y maquinarias
- Conservantes totalmente naturales
- Optimizar procesos de transformación

## **Anexo B. Acercamiento con niños en edad escolar, reconocimiento y percepción de los alimentos.**

Como primera propuesta de acercamiento a los usuarios, se realizó una actividad lúdico-creativa en una visita planeada en un colegio público de la localidad de Kennedy en la ciudad de Bogotá, por causa de la pandemia mundial del Covid -19 las otras actividades propuestas han sido pospuestas, pero se deja registro de la primera actividad ejecutada.

Planteamiento de la actividad a realizar con los niños de grado quinto de primaria, en donde se podrá explorar más a fondo que alimentos saludables son sus favoritos y determinar los que no les agradan y el porqué.



Esta actividad consiste en llevar una caja con un orificio al costado para que los niños metan su manita y tomen un cartón el cual va a tener la forma de un alimento (fruta o verdura) factores que nos ayudaran a determinar cuáles son las preferidas por ellos y cuales no y el porqué.



El plan es poner imágenes de frutas y verduras fuera de la caja y por dentro su silueta, los niños al palparla deben adivinar que es guiándose por las imágenes externas y si adivinan se les preguntara si les gusta, como se la comen (jugo, compotas, natural) y que tan seguido, si se las mandan en su lonchera, si no les gusta el porqué, si les gusta el color, entre otros.



**Tiempo/ Duración**

28 de febrero de 2020; Duración 2 horas

09 de marzo de 2020; Duración 1 hora

**Características de los participantes**

- 28 estudiantes en total (de 9 a 11 años)
- Los participantes pertenecen al Liceo Cristiano Mi Refugio Perfecto ubicado en la localidad de Kennedy.

**Resultados obtenidos**

10%  
Prefiere las frutas  
0% prefiere las  
verduras



90%  
Prefiere la comida  
chatarra, comida  
de paquete, y  
comer en



1. Fuerte: 30% sándwich – 20% arepa – 50% empanada
2. Jugo: 60% gaseosa – 20% jugos hit – 10% jugo natural
3. Fruta: 20% manzana – 10% banano – 70% no consume fruta
4. Acompañamiento: 45% galletas dulces – 55% papas de paquete

## **Anexo C. Protocolo validación prototipo funcional y comestible.**

**Tipo de prueba:** Consumo e interacción con el producto alimenticio.

**Objetivo:** evaluar sabores, olores, sonidos y texturas al consumir el alimento, y la interacción del empaque para su segundo uso.

### **Tiempo/duración**

31 de octubre de 2020; Duración 1 hora

14 de noviembre de 2020; Duración 1 hora y media.

### **Participantes**

David, 6 años

Sharick, 4 años

Mariana, 8 años

Sofía, 11 años

### **Recursos necesarios:**

Producto alimenticio, permiso firmado por los padres de familia, bebida para acompañamiento.

### **Como se va a documentar:**

Se hará la documentación por medio de videos y fotos, y después se realizarán conclusiones de la observación y aspectos para el mejoramiento de la propuesta de producto.

### **Autorizaciones padres de familia:**

Yo \_\_\_\_\_ identificado(a) con c.c. \_\_\_\_\_ madre de familia autorizo de manera libre y voluntaria, el uso y la reproducción de las secuencias filmadas en video y fotografías de mis hijas con el fin de investigación y un aporte educativo.

## 8. Fuentes de información

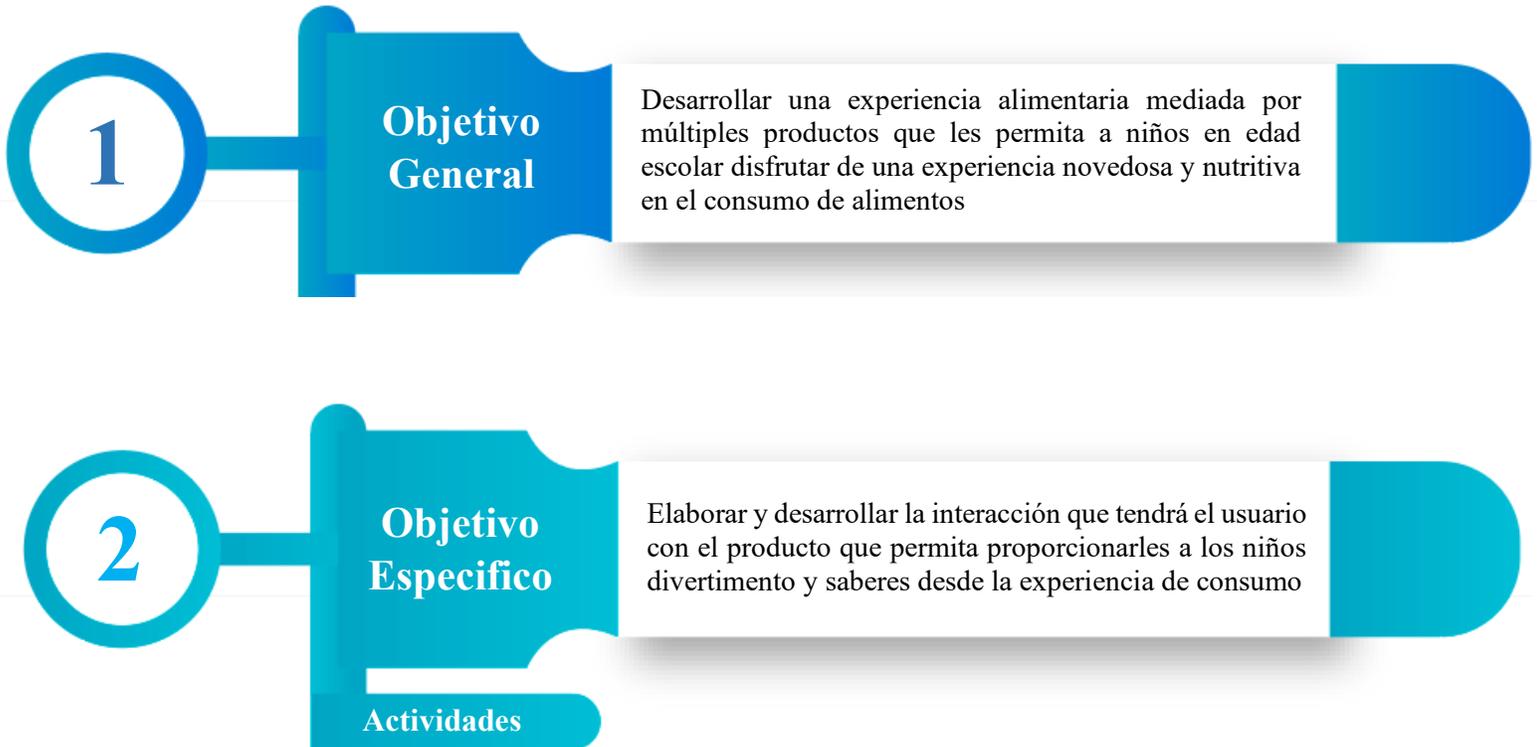
- FAO, OPS, WFP y UNICEF. 2018. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe 2018. Santiago. Número de páginas (132)
- CEDEP. (2015). El desarrollo de niños y niñas de 4 a 10 años. En Tiempo de Crecer (Número de páginas 140). Chile: Unicef.
- Corporación niñez y conocimiento. (2009). Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia. En Desarrollo infantil y competencias en la Primera Infancia (Número de páginas 124). Bogotá, Colombia: Ministerio de Educación Nacional República de Colombia.
- La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2018). Colombia en una mirada, Sitio web:  
<http://www.fao.org/colombia/fao-en-colombia/colombia-en-una-mirada/es/>
- Redacción Bogotá. (2019). Bogotá tiene el índice de pobreza multidimensional más bajo de su historia, de El Espectador Sitio web:  
<https://www.elespectador.com/noticias/bogota/bogota-tiene-el-indice-de-pobreza-multidimensional-mas-bajo-de-su-historia-articulo-853722>
- Michael C. Latham. (2002). En NUTRICIÓN HUMANA EN EL MUNDO EN DESARROLLO (41 Capítulos). Roma: Colección FAO: Alimentación y nutrición N° 29. Sitio web:  
<http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s00.htm#Contents>
- Mayte Rius. (2016, Barcelona). Las nueve tendencias alimentarias que triunfan ¿A cuál te apuntas?, de La Vanguardia Sitio web:

<https://www.lavanguardia.com/vida/20160309/40312626486/tendencias-alimentacion-consumo-comida-futuro.html>

- Redacción EL TIEMPO. (2016). Casos de desnutrición infantil en Bogotá se mantienen, de El Tiempo Sitio web:  
<https://www.eltiempo.com/bogota/desnutricion-infantil-en-bogota-48504>
- Diana Ampudia y Angélica Latorre – Zona Franca. (2019). La desnutrición infantil sí ha aumentado en Bogotá, pero Claudia López se equivoca al decir que es la más alta del país, de Colombia Check Sitio web:  
<https://colombiacheck.com/chequeos/la-desnutricion-infantil-si-ha-aumentado-en-bogota-pero-claudia-lopez-se-equivoca-al-decir>
- La Organización Mundial de la Salud. (2016). ¿Qué es la malnutrición?, Sitio web:  
<https://www.who.int/features/qa/malnutrition/es/>
- La Organización Mundial de la Salud. (2017). Salud del niño, Sitio web:  
[https://www.who.int/topics/child\\_health/es/](https://www.who.int/topics/child_health/es/)
- <https://miputumayo.com.co/2019/10/29/diagnostico-al-pae-evidencia-falta-de-recursos-deficiencias-en-dotacion-de-restaurantes-asi-como-problemas-de-calidad/>
- <https://www.colombiacompra.gov.co/tienda-virtual-del-estado-colombiano/educacion/suministro-de-alimentos-para-la-operacion-del-pae-por>
- <https://community.secop.gov.co/Public/Tendering/OpportunityDetail/Index?noticeUID=CO1.NTC.429205&isFromPublicArea=True&isModal=true&asPopupView=true>
- <http://lac.harvestplus.org/primeros-pasos-para-incluir-el-frijol-biofortificado-en-el-programa-de-alimentacion-escolar-de-cali/>

- Camarero, A. (23 de agosto de 2016). ¿Por qué a los niños no les gusta la verdura ni el pescado? Recuperado de [https://elpais.com/elpais/2016/07/29/mamas\\_papas/1469785072\\_070988.html](https://elpais.com/elpais/2016/07/29/mamas_papas/1469785072_070988.html)
- Yolanda iglesias. (14 de diciembre del 2016). FOOD DESIGN THINKING O CÓMO JUNTAR LA COMIDA, LAS PERSONAS Y EL DISEÑO. Retrieved 24 de marzo 2020, from <https://designthinking.gal/food-design-thinking-o-como-juntar-la-comida-las-personas-y-el-diseno/>

## 9. Plan de trabajo (actividades, recursos, resultados esperados, soportes vs. Tiempo)



- Analizar el usuario y el contexto para poder entender la necesidad real y poder actuar para convertirla en una oportunidad para el diseño industrial
- Definir el tipo de experiencia que se diseñará dependiendo del análisis del usuario
- Indagar sobre los temas de interés para los niños seccionándolos en dos grupos, de 5 a 7 años y de 8 a 12 años, ya que en ese rango de edades hay gustos similares
- Desarrollar la propuesta de la interacción del producto con el usuario teniendo en cuenta que será el resultado y/o complemento del diseño de experiencia que se realice
- Realizar visitas a instituciones educativas para realizar un análisis y un testeo de la hipótesis del diseño de experiencia que se plantea teniendo

3

### Objetivo Especifico

Desarrollar una identidad corporativa con productos alimenticios por medio de un proceso de co-creacion en donde se refleje la experiencia alimentaria como elemento principal

#### Actividades

- Realizar el diseño de la marca la cual tendrá elementos como logo, manual de identidad corporativa, misión, visión, valores, propósito y los productos alimenticios
- Los productos mediaran la experiencia que se diseñará, por lo que se definirán determinantes y requerimientos, forma, función, texturas, colores, impacto, materiales, secuencia de uso, entre otros
- Se realizará diagrama de procesos, fichas técnicas y fichas de costos
- Se desarrollará un trabajo conjunto con diferentes disciplinas (ingeniero de alimentos, profesores, ingenieros químicos, nutricionistas, etc.) para garantizar que el producto contribuirá a una nutrición total

4

### Objetivo Especifico

Brindar una investigación a una rama no común para el campo de acción del diseño industrial, demostrando que el diseño de alimentos es competente para la disciplina

#### Actividades

- Realizar un proceso de investigación extenso para dejar abierta una posibilidad a la continuidad de proyectos que tengan que ver con el food design ya que no es una rama tan común del diseño industrial
- Demostrar por medio de testeos que los productos que permiten que la experiencia se dé la manera en la que se plantea, así mostrar todos los elementos de diseño industrial que permitieron el desarrollo y cumplimiento del objetivo planteado

OBJETIVO GENERAL	ACTIVIDADES	RECURSOS	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4			
			SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	SEMANA 5	SEMANA 6	SEMANA 7	SEMANA 8	SEMANA 9	SEMANA 10	SEMANA 11	SEMANA 12	SEMANA 13	SEMANA 14	SEMANA 15	SEMANA 16
			ACTIVIDADES															
Desarrollar una experiencia alimentaria meditada por múltiples productos que les permita a niños en edad escolar disfrutar de una experiencia novedosa y nutritiva en el consumo de alimentos.	Asistir a las asesorías programadas; semanalmente y mostrar avances según lo aconsejado y lo programado	Recursos digitales, plataformas	X															
	Realizar validaciones del producto final y determinar su impacto en el público objetivo	Simulaciones, encuestas, videos											X					
OBJETIVOS ESPECIFICOS	Definir el tipo de experiencia que se diseñará dependiendo del análisis del usuario	Recursos digitales, plataformas				X												
	Indagar sobre los temas de interés para los niños seleccionados; en dos grupos, de 5 a 7 años y de 8 a 12 años	Recursos digitales, plataformas y programas		X														
	Desarrollar la propuesta de la interacción del producto con el usuario teniendo en cuenta que será el resultado y/o complemento del diseño de experiencia que se realice	Materiales para la construcción de prototipos, recursos digitales, programas de diseño y modelado 3D					X	X										
	Realizar y validaciones de los prototipos diseñados	Recursos digitales, visitas controladas										X						
	Realizar el diseño de la marca la cual tendrá elementos como logo, manual de identidad corporativa, misión, visión, y valores corporativos	Recursos digitales, programas de diseño y modelado 3D		X		X												
	Los productos mediarán la experiencia que se diseñará, por lo que se definirá de los elementos y requerimientos, forma, función, texturas, colores, impacto, materiales, secuencia de uso, entre otros	Recursos digitales, programas de diseño y modelado 3D				X												
	Realizar diagrama de procesos, fichas técnicas y fichas de costos	Recursos digitales													X			
	Desarrollar un trabajo conjunto con diferentes disciplinas (ingenieros de alimentos, chef, profesores, ingenieros químicos, nutricionistas, etc.) para garantizar que el producto contribuya a una nutrición total	Entrevistas, formularios, encuestas				X			X									
	Preparar la presentación final de proyecto de grado	Recursos digitales, plataformas y programas																
	Sustentar proyecto de grado	Recursos digitales, plataformas y programas														X	X	