

BIOSISTEMA VITAÉ

Antropología de la fruta agroecológica

PAULA DANIELA HURTADO ESPINOSA

Trabajo de grado para optar por el título de

Diseñadora Industrial

ASESORES:

Carlos Andrés Moncada Ríos

Alfredo Gutiérrez Borrero

Jean Jacques Marie Etienne Martin

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

PROGRAMA DE DISEÑO INDUSTRIAL

BOGOTÁ D.C

2018

BIOSISTEMA VITAÉ

Antropología de la fruta agroecológica

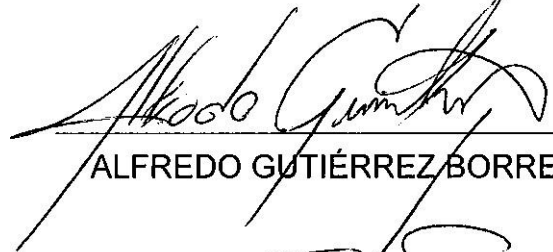
UNIVERSIDAD JORGE TADEO LOZANO

PAULA DANIELA HURTADO ESPINOSA

DIRECTORES:



CARLOS MONCADA RIOS



ALFREDO GUTIÉRREZ BORRERO



JEAN JACQUES MARIE ETIENNE MARTIN

NOVIEMBRE 2018

RESUMEN

VITAÉ es un sistema biodegradable cuyo objetivo es transmitir la antropología de la fruta para generar confianza en el consumidor en cuanto a seguridad alimentaria. Brindando protección a la fruta e información relevante para el cliente, evidenciando origen, calidad y trazabilidad. Los cuales se conectan a los objetivos del centro de acopio de la organización sembrando confianza.

TABLA DE CONTENIDO

Resumen	2
Tabla de contenido	3
Tabla de ilustraciones	6
Introducción	9
Problema	14
Necesidad	14
Oportunidad	14
Contexto	15
Escenarios	15
Beneficiarios	19
Justificación	20
Objetivos	21
General	21
Específicos	21
Criterios de evaluación	22
Marco Teórico	23
Definición de términos	23
Aproximación teórica	27
Epistemologías del sur	27
Lo autóctono y ancestral	27
El diseño de la naturaleza	28
Seguridad alimentaria	29

Soberanía alimentaria	29
Agroecología	31
Características de las frutas	32
Diseño regional	33
Marco metodológico	34
Fase I. Observación general dentro del centro de acopio	34
Fase II. Observación detallada de la cadena productiva	35
2.1 Observación detallada dentro del centro de acopio	35
2.2 Observación en la finca de la productora	37
2.3 Observación en la tienda de la productora	41
2.4 Observación en el hogar del cliente	45
Fase III. Análisis de contexto	47
Fase IV. Análisis de usuario	49
Fase V. Identificación de problema de investigación.....	51
Fase VI. Hipótesis y planteamiento de diseño	52
Estado del arte	53
Empaques: Material y forma	54
Comunicación: Textual y audiovisual	55
Proyectos: Historia del producto	56
Proceso de diseño	58
Determinantes y requerimientos	58
Esquema cadena productiva	59
Exploración formal	59

Comprobaciones	66
Propuesta final	69
Secuencia de uso	73
Producción	76
Planos técnicos	76
Costos	77
Visualización	78
Comunicación audiovisual	78
Góndola punto de venta	79
Biosistema dentro de los mercados	79
Comprobaciones en el centro de acopio	80
Conclusiones	83
Bibliografía	84

TABLA DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 Finca el VILANO. Imagen propia.....	15
Ilustración 2 Tienda Verdes del Rosal. Imagen propia	16
Ilustración 3 Centro de acopio. Imagen propia	17
Ilustración 4 Hogar del cliente. Imagen propia	18
Ilustración 5 Diagrama de problemas. Imagen propia	34
Ilustración 6 Primera observación de campo. Imagen propia	34
Ilustración 7 Preparación de mercados. Imagen propia	35
Ilustración 8 Uchuvas en canasta plástica. Imagen propia.....	35
Ilustración 9 Paso a paso empaçado Uchuva en bolsa de papel. Imagen propia	36
Ilustración 10 Mercado en embalaje. Imagen propia	36
Ilustración 11 Productora Gertrudis. Imagen propia	37
Ilustración 12 Uchuvas punto medio maduración. Imagen propia	38
Ilustración 13 Línea de coloración Uchuvas. Imagen propia	38
Ilustración 14 Uchuva al punto clave de maduración. Imagen propia.....	39
Ilustración 15 José Agricultor de Uchuva. Imagen propia.....	39
Ilustración 16 Plantación externa. Imagen propia.....	40
Ilustración 17 Verdes del Rosal. Imagen propia	41
Ilustración 18 Cliente con bolsa de papel empaçando. Imagen propia.....	41
Ilustración 19 Bolsas para mercar en tela perforada. Imagen propia	42
Ilustración 20 Uchuvas en tienda de la productora. Imagen propia	43
Ilustración 21 Bolsa plástica con Uchuvas. Imagen propia.....	44
Ilustración 22 Bolsa en mal estado. Imagen propia	45
Ilustración 23 Bolsa en mal estado 2. Imagen propia	45
Ilustración 24 Comparativo Uchuva de finca Uchuva luego del centro de acopio. Imagen propia	46
Ilustración 25 Comparativo 2. Imagen propia	46
Ilustración 26 Análisis logística centro de acopio. Imagen propia	47
Ilustración 27 Diagrama de escenarios. Imagen propia.....	48
Ilustración 28 Diagrama frutas delicadas. Imagen propia.....	48
Ilustración 29 Diagrama: Problema, necesidad y oportunidad. Imagen propia	51
Ilustración 30 Segunda observación de campo. Imagen propia	51
Ilustración 31 Diagrama metodológico en el diseño. Imagen propia	52
Ilustración 32 Imagen tomada de: http://www.composi.info/johnny-cardona-reyes-universidad-el-quindio-facultad-de-cienci.html?page=2	53
Ilustración 33 Bolsa de la tienda de la productora. Imagen propia	53
Ilustración 34 Tomado de: http://www.catalogodelempaque.com/ficha-producto/Canastillas-para-fruta+111729	53

Ilustración 35 Tomado de: https://www.pinterest.cl/pin/572027590155378732/?lp=true	54
Ilustración 36 Tomado de: https://www.researchgate.net/figure/Bio-plastics-comprised-of-biodegradable-plastics-and-bio-based-plastics_fig1_38044541	54
Ilustración 37 Tomado de: Sustainable materials processes and production. Rob Thompson	54
Ilustración 38 Tejido de fique por artesana. Imagen propia	55
Ilustración 39 Movimiento slow food. Tomado de: https://www.slowfood.com/es/implicate/salva-un-producto/	55
Ilustración 40 Historia del banano. Tomado de: https://fondazione-zone-blulabsrl.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/06/copertina_LIB_banane_uganda_bassa.pdf	55
Ilustración 41 Vídeo: Agua Bonita	56
Ilustración 42 Vídeo: Agua Bonita. Empaques para pulpa de fruta	56
Ilustración 43 Vídeo: La campesina- Cacao	57
Ilustración 44 Vídeo: La campesina. Empaques para chocolate	57
Ilustración 45 Diagrama determinantes y requerimiento. Imagen propia.....	58
Ilustración 46 Comprobaciones. Imagen propia	66
Ilustración 47 Comprobaciones. Imagen propia	67
Ilustración 48 Comprobaciones. Imagen propia	68
Ilustración 49 Prototipo final. Imagen propia	70
Ilustración 50 Descripción VITAÉ. Imagen propia	72
Ilustración 51 Cierre	72

INTRODUCCIÓN

I. La academia

El diseño industrial ha estado en constante evolución, actualmente el usuario y el contexto han tomado mayor relevancia y fuerza al momento de diseñar. Durante mi formación académica en la universidad Jorge Tadeo Lozano, mi experiencia con los proyectos sociales y ambientales ha sido muy grata, como parte de mi perfilamiento y proyección a futuro, anhelo que el diseño industrial sea el puente para mejorar y crear nuevas dinámicas sociales que le aporten al país y mejoren la situación actual en temas ambientales a nivel global.

Recordar de dónde venimos y para qué venimos, al desarrollar empatía y conectarnos con nuestro origen. Debemos sentir y transmitir por medio de nuestras soluciones artefactuales la respuesta ante problemas, necesidades y oportunidades que actualmente se presentan en el mundo moderno.

II. Hacia un diseño social

Actualmente en el país los productos orgánicos carecen de seguimiento o trazabilidad social, así como la información sobre calidad, manipulación y propiedades que le generan confianza y le aportan un valor agregado al consumidor.

También se ha estado perdiendo la cultura de lo ancestral, las tradiciones, saberes y oficios como la agricultura y la artesanía, cuyos exponentes son cada vez más escasos.

Por otra parte, el planeta está atravesando una crisis ambiental debido a la producción y desecho masivo de materiales de larga degradación como el plástico que en su mayoría es utilizado en empaques. Las frutas son uno de estos productos los cuales son empacados en plástico, existe una incoherencia natural, ya que la misma fruta tiene su empaque Bio-original y solo necesita de protección externa respondiendo a su misma naturaleza o relación con ella tanto formal como material.

Las epistemologías del sur han sido una base importante para este proyecto, al reconocer y valorar los “otros conocimientos” como parte de la herencia del sur (andina). El diseño regional implementa la metodología de diseñar desde el entorno propio, busca el valor cultural desde el diseño, la posición como diseñador y resaltar esas prácticas tradicionales las cuales en este caso son la agricultura y la artesanía, como eje social, en desarrollo cultural y económico del país. “Nos mueve la preocupación por encontrar nuevas formas de relación con nosotros mismos, con los otros y con nuestra casa”. (Borras, 2017, pág. 12)

Como parte de mi postura de diseño las “cadenas” productivas no se entienden como cadenas sino ciclos. Un ciclo de vida completo atendiendo varias etapas donde conecté el concepto de economía circular al entender todo el ciclo de vida del objeto ligado al contexto y usuario.

III. La agricultura y lo Bio

Colombia es rica en biodiversidad, podemos gozar de un amplio panorama natural, el cual comprende diversidad de productos y materia prima. Siempre he pensado que esto podría ser un factor fundamental para la economía beneficiando la sociedad en especial el sector agrario que ha estado en detrimento. Esta es una de las razones por las cuales mi proyecto parte del agro, de la riqueza natural entorno a la alimentación, y que mejor exponentes de ella que las frutas; su gran diversidad, olores, colores y sabores que nos llaman la atención y nos proporcionan beneficios.

La soberanía alimentaria es otro aspecto que está dentro de las epistemologías del sur, este concepto es el que logra conectarse directamente con el escenario principal donde surge y se desarrolla el proyecto. Sembrando confianza es el primer escenario analizado, el cual aplica principios de comercio justo y agroecología respondiendo a la soberanía alimentaria. Es una organización conformada por red de productores agroecológicos cuyo centro de acopio actúa como intermediarios, los cuales buscan ayudar a los agricultores en situación de vulnerabilidad entendida principalmente como la dificultad para comercializar y vulnerabilidad social en el caso de las madres cabeza de hogar, víctimas de violencia y de desplazamiento. El rol del agricultor en este proyecto es de vital importancia, cuyo valor será resaltado, así como su importancia para el desarrollo del país.

IV. Postura teórica personal

Al articular los conceptos anteriormente mencionados junto con el corpus teórico basado en autores como: Boaventura, Borrás, Pérez, Broeck, Naredo y Toledo. He configurado una postura de soberanía alimentaria circular (SAC) entorno a las frutas regionales que maneja actualmente el centro de acopio, en donde evoluciona el Biosistema VITAÉ, tras la investigación y observación de campo entorno al ciclo productivo y la relación trídica entre productor, centro de acopio y consumidor.

La antropología de la fruta está dada en el análisis y visualización de los aspectos físicos y naturales como un conjunto de rasgos, beneficios, origen y propiedades que están evidenciados en forma, función y comunicación por medio del diseño.

Con el fin de responder a un problema actual del centro de acopio entorno a cómo se muestra la información del producto y productor, y a la necesidad de implementar empaques más eficientes y sostenibles que protejan la fruta y sean coherentes con los deseos del consumidor.

V. Enfoque

En este caso el análisis de la antropología de la fruta se realizó con Physalis Peruviana conocida como Uchuva, debido a que es una de las frutas más delicadas por manipulación y almacenamiento dentro del centro de acopio y hogar del consumidor. Además, esta fruta posee propiedades y beneficios para la salud, variedad de preparaciones y es potencia para exportación. Como proyección del proyecto se espera aplicar el diseño a otras frutas delicadas como mora y fresa.

PROBLEMA

Existe un problema de comunicación en cuanto a la información esencial sobre la fruta y el productor, la cual es insuficiente para generar confianza en el consumidor en cuanto a seguridad alimentaria, ya que este es uno de los objetivos que busca el centro de acopio de la organización sembrando confianza.

NECESIDAD

Existe la necesidad de implementar empaques más eficientes y sostenibles que protejan y sean coherentes con los deseos de mantener buen aspecto y olor de la fruta para el consumidor del centro de acopio y la tienda de la productora.

OPORTUNIDAD

Por medio de este proyecto se puede potenciar el agro colombiano a través de los productos agroecológicos, mejorando el consumo y las prácticas ecológicas.

CONTEXTO Y ESCENARIOS

Este proyecto se desarrolló dentro de un contexto de producción y consumo local dentro de Bogotá y su sabana, contemplando de manera específica los escenarios que intervienen directa e indirectamente en el sistema. De tal manera que cada actor y factor están contemplados para la efectividad del empaque en cuanto a protección, uso y comunicación. Se parte desde el escenario central; el centro de acopio, luego se analiza la zona de cultivo de la productora de uchuvas, su punto de venta directo y posteriormente el hogar del consumidor para respectivas comprobaciones.

Bogotá y su sabana, producción y consumo local.

I. Escenario: Zona de cultivo de uchuva.

Ubicación: Vía el Rosal – Facatativá.

Clima: Frío - húmedo



Ilustración 1 Finca el VILANO. Imagen propia

II. Escenario: Tienda de la productora

Ubicación: Cl. 68 #5 43, Bogotá

Clúster: Productos orgánicos y saludables



Ilustración 2 Tienda Verdes del Rosal. Imagen propia



III. Escenario: Centro de acopio de la organización sembrando confianza

Ubicación: Carrera 20 # 63b-10, Bogotá

Clúster: Organización social / Productos orgánicos y saludables

Actividad: Intermediarios de red de productores locales agroecológicos



Ilustración 3 Centro de acopio. Imagen propia



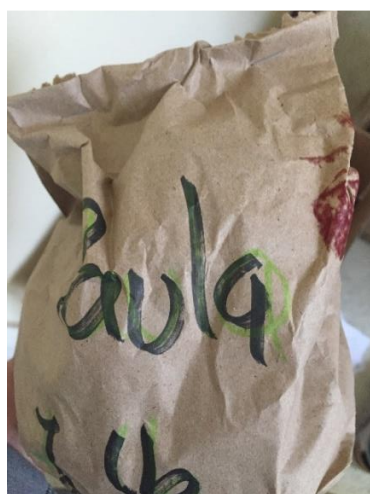
IV. Escenario: Hogar del consumidor

Residencia: Teusaquillo, Bogotá

Estudiante universitaria



Ilustración 4 Hogar del cliente. Imagen propia



BENEFICIARIOS

USUARIO directo: El cliente - consumidor

Indirectos: Productor y centro de acopio

SEGMENTACIÓN DE CLIENTE

Personas entre los 25 y 35 años (principalmente mujeres) con poder adquisitivo medio - alto. Amantes de la vida saludable, preocupados por el medio ambiente, son consumidores conscientes y alternativos.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTOR

Gertrudis

Administradora de empresas

Cultiva otros productos como: Fresa, Mora, Feijoa, tomate, gulupa, hortalizas y tubérculos.

Lleva 8 años con la producción a pequeña escala de uchuvas

Le encanta la naturaleza y cuidar de ella, su esposo es agrónomo y ambos se preocupan por obtener frutas sanas sin dañar el suelo y el ecosistema.

DESCRIPCIÓN DEL CENTRO DE ACOPIO

Red de productores agroecológicos con vulnerabilidad al comercializar

Angelica y René

Acopiadores encargados de empacar las uchuvas

Motivados por las obras sociales

Todos los miércoles se encargan de empacar todos los productos dejándolos en las canastas plásticas y bolsas de lona, para luego entregarlos al domiciliario y despachar a clientes.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente el centro de acopio quiere generar confianza en los clientes por medio de sus productos agroecológicos pero la comunicación de esta garantía está basada solamente en construcción de marca (logotipo y leyenda “sembrando confianza”), en página web manejan algunos datos básicos sobre productor y un recetario de la fruta, pero existen falencias y ausencia de información esencial sobre el origen, manipulación, propiedades y modo de cultivo. Así como la vivencia del productor, su punto de vista y experiencia con la fruta. Esto resulta insuficiente para generar confianza en el consumidor en cuanto a seguridad alimentaria.

También existe la necesidad de implementar empaques más eficientes y sostenibles que protejan la fruta y sea fácil de transportar. Por ende, Vitaé quiere articular este problema de comunicación y la necesidad de un empaque eficiente y traducirlo en un Biosistema

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Transmitir la antropología de la fruta para generar confianza al consumidor en cuanto a seguridad alimentaria.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

-Mostrar el origen, naturaleza, trazabilidad y atributos de la fruta mediante la comunicación visual al consumidor.

-Fortalecer la relación entre productor, centro de acopio y consumidor a través del biosistema.

-Brindar protección a la fruta por medio de una estructura en material biodegradable.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

1. Nivel de detalle al comprender todo el contexto entorno a la uchuva, desde la cadena productiva; abarcando producción, recolección, transporte a la tienda para venta directa, transporte al centro de acopio, empacado y despacho hacia el hogar del cliente.

2. Manera en que relaciona y articula los conceptos de origen, naturaleza, trazabilidad y seguridad alimentaria dentro de la comunicación audiovisual y formal del biosistema.

3. Grado de protección estructural que brinda el biosistema a las uchuvas a través de papel biodegradable EARTH PACK.

TABLA DE MEDICIÓN PARA EVALUAR

Siendo 5 el mayor valor y 1 el menor.

5	4	3	2	1
EXCELENTE	BUENA	SUFICIENTE	REGULAR	INSUFICIENTE

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

Bio-sistema: Diseñado por el hombre y la naturaleza para alcanzar algo o para realizar una función, donde sus atributos o partes se integran.

Epistemologías del sur: Trata de recuperar los conocimientos y prácticas de los grupos sociales que a causa de capitalismo colonial se han dejado a un lado.

Antropología de la fruta: Conjunto de rasgos, características, origen, naturaleza, beneficios y propiedades que caracterizan a la fruta, evidenciando información que esta oculta o detrás de ella.

Ancestralidad: Descendencia cultural y social que conecta con los orígenes del saber, hacer y el ser.

Autóctono: Ser vivo, producto o lugar que es originario, nativo del país o región en el que se encuentra o es originario del ecosistema en el que vive.

Agroecología: Se basa en la aplicación de los conceptos y principios de la ecología al diseño, desarrollo y gestión de sistemas agrícolas sostenibles. Esta no solamente contempla el alimento sino también el entorno, el contexto y la sociedad. Esta producción se caracteriza por obtener alimentos mucho más saludables que la agricultura convencional.

Vulnerabilidad social: Entendida como la dificultad para comercializar productos. Víctimas del conflicto armado, desplazamiento o violencia.

Comercio justo: Sustentabilidad económica dual entre productor y consumidor, respetando los derechos fundamentales y la libertad de comercializar productos sin verse afectados.

Seguridad alimentaria: Llamada *Food Safety*, se enfoca en la calidad, aspecto, inocuidad de los alimentos y a la garantía de su salubridad para el consumidor.

Soberanía alimentaria: La postura y el derecho de cada región para definir sus propias políticas agrarias y alimentarias de acuerdo a objetivos de desarrollo sostenible y seguridad alimentaria.

Diseño regional: Busca resaltar la identidad regional de cada pueblo sobre elementos culturales, geográficos y sociales los cuales posibilitan que una región se diferencie de otra y se muestren en la comunicación visual.

Memoria biocultural: Esta sabiduría se expresa, fundamentalmente, como un conjunto de conocimientos, prácticas, usos, tecnologías y estrategias relacionadas con el entorno y sus recursos naturales. Tiene sustento en la vida social en diversas concepciones del mundo que han fructificado en múltiples y varias culturas.

Ciclo productivo: Es el periodo que transcurre desde el inicio del proceso productivo (inversión de materias primas) hasta el cobro del producto vendido.

Trazabilidad: Seguimiento de un producto dentro del ciclo productivo analizando cada una de sus etapas.

Trazabilidad social: Aptitud para rastrear la historia, origen, valor social y cultural que está detrás de un producto.

Empaque: Función de contener productos desde su producción hasta la comercialización final. Los empaques deben desempeñar varias funciones: comerciales, sociales y ambientales de protección, conservación y distribución.

Empaque biodegradable: Aquel cuyo material se descompone bajo la acción de la naturaleza o de organismos vivos.

Empaque primario: Es el que está en contacto directo con el producto, ayudando a conservar sus características.

Inocuo: No interfiere con el producto al no producir agentes extraños que pueden atentar con la salud del consumidor.

Biomímesis: Es la ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración de nuevas tecnologías innovadoras para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto, elementos que imitan o se inspiran en ella.

Biomimética: Es el estudio de los modelos, sistemas, procesos y elementos naturales con el propósito de imitarlos, y así encontrar soluciones prácticas a necesidades humanas con la condición de que estas sean sustentables.

Physalis Peruviana (Uchuva): Es una planta herbácea perteneciente a la familia *solanaceae*, por lo tanto, posee características similares a las plantas de papa, tomate y tabaco. Es una fruta redonda, amarilla y pequeña (1,26 a 2cm de diámetro), originaria de América del sur, especialmente de Perú.

Economía circular: Es la concepción de un producto durante todo su ciclo de vida en donde se busca mantener su utilidad y valor en todo momento, evitando la generación de desperdicios y la contaminación excesiva.

APROXIMACIÓN TEÓRICA

El concepto de antropología de la fruta se ha construido a través de posturas teóricas relacionadas con las epistemologías del sur, las cuales acogen principios de valorización hacia conocimientos que no son resaltados como el saber del campesino, artesano o indígena. (Sousa, 2009)

“En este contexto, las epistemologías del sur reflexionan creativamente sobre esta realidad para ofrecer un diagnóstico crítico del presente que, obviamente, tiene como su elemento constitutivo la posibilidad de reconstruir, formular y legitimar alternativas para una sociedad más justa y libre”. (Sousa, 2009, pág. 14)

Los ejes principales que rigen el proyecto bajo estas epistemologías son:

Lo autóctono y ancestral: El valor de los productos no solamente está dado por el costo monetario en el mercado, la riqueza del sur está dada por su ancestralidad en la medida que las prácticas tradicionales y generacionales como la agricultura toman un valor muy importante al reflejar la importancia de su labor en la economía y la huella que dejan a través de sus productos, los cuales en este caso son de la región o se cultivan en ella.

Según el INTA (Instituto nacional de tecnología agropecuaria) hoy en día ha tomado fuerza el rescate de lo autóctono con los cultivos nativos, lo cual resulta una oportunidad para posicionar alimentos con una fuerte identidad territorial y cultural. Lo cual resulta una oportunidad para los pequeños agricultores. Al revalorizar los cultivos y las prácticas productivas de las regiones, se preservan variedades ancestrales, generando valor agregado. Representa un

potencial grande para incrementar el sector agrario y recuperar la práctica de la agricultura familiar.

En el caso de Argentina con sus papas nativas el INTA trabaja en el acompañamiento de la tendencia nacional e internacional en la revalorización de esos cultivos y las practicas productivas que encierran dijo Alcoba.

“Se trata de producciones de pequeña escala que, además de destinarse al autoconsumo, generan excedentes para cubrir la demanda de otros sectores. Según explicó, los consumidores eligen estos cultivos por su contenido nutricional y porque se basan en un sistema de producción agroecológico que agrega valor agregado a sus productos. En un país rico en tradiciones heredadas de los pueblos originarios, la pequeña producción encuentra elaboración de productos con base en variedades ancestrales, una oportunidad para ofrecer alimentos naturales, asociados a costumbres autóctonas.”

El diseño de la naturaleza: La antropología de la fruta no solamente está dada por la información, también de manera visual como forma de comunicación y expresión al resaltar su naturaleza y origen. Como indica Broeck “Parte de la información contenida en la naturaleza es información relativa a los temas de función, forma y material, temas centrales en la cuestión proyectual, y que nos enseñaría como solucionar mejor nuestros problemas constructivos y técnicos. Para quienes sepan observar y extrapolar creativamente, la naturaleza es una fuente rica en soluciones a problemas de diseño. Sin embargo, el ser humano ha perdido parte importante de su

potencial sensorial, la capacidad que le confiere autonomía y la posibilidad de apreciar y evaluar aquello que lo rodea, potencial que le permitiría tomar las decisiones correctas en materia de desarrollo. (Broeck, 2000, pág. 8).

“A mediados de este siglo, nace una nueva disciplina con la intención de formalizar el uso de analogías biológicas para resolver problemas proyectuales: la biónica. Esta actividad parte del principio de que, en la tierra, todo organismo vivo es el resultado de dos millones de años de evolución, y que, mediante la selección natural, han sobrevivido sólo aquellas especies que estaban satisfactoriamente adaptadas al medio ambiente. Encontramos un ejemplo de esta actividad en el trabajo de Leonardo da Vinci, en particular en el estudio de las alas de murciélago que desarrolló con miras a aplicarlo al diseño de una máquina voladora. Joseph Paxton, quién realizó el proyecto del Crystal Palace, se inspiró en las grandes hojas flotantes del lirio y Antoni Gaudí, quien, con base en la observación de la estructura de las hojas y otros sistemas vegetales, diseñó superficies estructuradas autoportantes” (Broeck, 2000, págs. 11,12)

Seguridad alimentaria: Busca la plenitud del cliente en cuanto a lo que consume, salubridad, calidad en sabor, aspecto y presentación. Así como naturalidad orgánica libre de pesticidas y agentes químicos. Este término está ligado a un campo más global el cual responde a la **Soberanía alimentaria:** Este derecho se basa en la libertad de políticas agrarias y alimentarias de cada pueblo entendido como país, región, ciudad. Busca la comercialización justa y el respeto por el agricultor entorno a su ganancia no solamente monetaria sino

social como reconocimiento a su importante papel en la economía, el cual ofrece productos de mejor calidad para la salud del consumidor frente al mercado multinacional de alimentos. “El problema que afrontamos en el sistema alimentario global es enorme y está relacionado con todas las dimensiones básicas de la vida de las personas. La forma de avanzar es pedir y demandar algo grande, un cambio que abarque todo el sistema. Esa llamada a la lucha exige un movimiento y alianzas mucho más allá de lo que atañe directamente a las políticas alimentarias del día a día. Finalmente, los movimientos de soberanía alimentaria necesitarán aliados que pertenezcan a otros movimientos de justicia social, académicos progresistas y académicos activistas”. (Borras, 2017, pág. 9)

A nivel nacional e internacional el impacto del desarrollo de la agricultura se ha enfocado por la preocupación de los diferentes ámbitos o papeles que la agricultura puede abarcar, no solamente económicos como generador de empleo, sino como contribución a través de esta práctica natural al conservar paisajes, mantener la herencia cultural, preservar la biodiversidad y potenciar la lucha contra el cambio climático.

“La agenda del comité de **Seguridad Alimentaria** Mundial (CSA) muestra que las cuestiones respecto a la alimentación son multidimensionales. Entre esas cuestiones existe una inquietud generalizada respecto a las consecuencias de permitir que el “libre” funcionamiento del mercado actual moldee la producción agrícola y alimentaria. A nivel de productores, consumidores y comunidades

nacionales e internacionales, “el mercado” ya no se puede aceptar más como el principio de coordinación”. (Borras, 2017, pág. 13)

La idea de soberanía alimentaria (SA) surge como un modo estratégico en el que el agricultor logra esa emancipación, así como el pueblo en la región y no el mercado global multinacional organizado y predefinido como el que mejor guía la producción, procesamiento, distribución y consumo de alimentos.

La práctica agrícola en la soberanía hace énfasis en la **agroecología**, la cual permite obtener productos más sanos y sostenibilidad ambiental para no afectar los suelos y el ecosistema.

Agroecología: Actualmente en el mercado cada vez se busca incrementar las prácticas sostenibles, que contribuyan al equilibrio en el consumo de los recursos naturales, disminución y eliminación de impactos ambientales y calidad en los productos. La agroecología es una práctica que busca respetar la naturaleza al no dañarla para en vez de extraer, aprovechar sus recursos y sus productos orgánicos, por ende, no se utilizan pesticidas o insumos químicos, se realiza micro cultivos para no dañar o empobrecer el suelo, además de contribuir a la obtención de alimentos más sanos y naturales para las personas.

“La ecología se ha hecho política por el creciente interés de apropiación de la naturaleza por parte del capital, genera antagonismos, conflictos, campos de batalla por la defensa del territorio y de la vida, como vienen abanderando los movimientos sociales a lo largo y ancho del Sur global para oponerse a los procesos de

acumulación por desposesión”. (Harvey, 2004). “Estas luchas que resuenan en múltiples espacios populares, rurales y urbanos, están disputando con el capital el agua, la tierra, las semillas y los saberes.

La agroecología ha venido a nutrir esas luchas y a ocupar el lugar de encuentro con el propósito de aglutinar los esfuerzos populares para enfrentar la injusticia distributiva, la depredación ambiental, la insalubridad alimentaria, el hambre y la desnutrición, y el desplazamiento de poblaciones campesinas a las ciudades y la creciente proletarización de habitantes rurales ocasionada por el actual sistema agrícola ordenado por el mercado”. (Rosset y Martínez-Torres, 2012).

Características de las frutas: Procesos fisiológicos en la vida postcosecha de los vegetales; uno de los efectos generales más importantes del etileno, es producir la pérdida de color verde en los vegetales de hoja. Es decir que el indicar natural en el proceso de maduración del fruto es la pigmentación de las hojas. Y en el caso de la *Uchuva* esta coloración se puede presenciar en su capuchón luego de ser recolectada.

“Las relaciones frente al estrés o frente a un cambio ambiental se producen como medidas de autoprotección, por ejemplo, para evitar la pérdida de agua, adaptarse a temperaturas extremas o desarrollar barreras físicas y químicas frente a microorganismos patógenos. Cuando las condiciones son tan adversas que el tejido es incapaz de adaptarse a ellas, la respuesta es una reacción de hipersensibilidad que se manifiesta con la muerte de un grupo específico de células” (Fenemma, 2003, pág. 182)

Cabe aclarar que las distintas especies vegetales reaccionan de manera diferente ante cambios físicos, químicos y biológicos.

Respiración: Es un aspecto del metabolismo basal, el cual es el producto de un proceso de asimilación de la humedad en la planta y fruto. La importancia que tiene la respiración de los vegetales tras su recolección es grande, ya que la actividad respiratoria permite conservarlos. Como indica Fenemma “los vegetales que en su respiración producen una gran cantidad de dióxido de carbono y consumen mucho oxígeno son los más perecederos, mientras los que tienen una baja actividad respiratoria, pueden almacenarse durante periodos de tiempo más largos”.

Diseño regional: “El diseño ocurre en algún contexto y el actual resulta peculiarmente complejo, global, pero también localmente”. (Zamora, 1997)

El diseño regional o diseño en casa parte de la apropiación de los recursos académicos, culturales sociales y materiales de la región donde se diseña sin depender de agentes externos globales. Este desarrollo “aparece como una forma necesaria de acercamiento cuando la perspectiva de la realidad que se busca conocer es el punto de vista de los actores, la interpretación de la experiencia vivida”. (Zamora, 1997)

La cultura material se puede traducir en soluciones artefactuales que reúnan la riqueza regional mostrada en el saber – hacer, tales como la agricultura y artesanía, donde se parte del mismo producto a contener y el contenedor, los cuales ambos comparten historia, forma e historia.

MARCO METODOLÓGICO

FASE I. Observación general dentro del centro de acopio

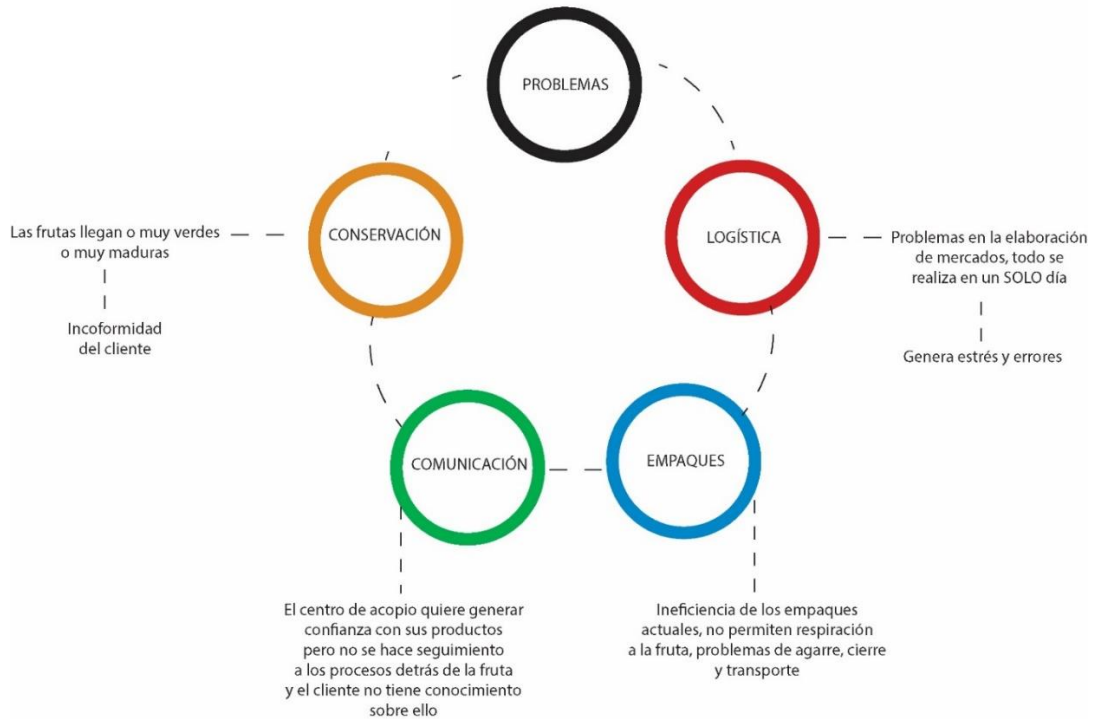


Ilustración 5 Diagrama de problemas. Imagen propia

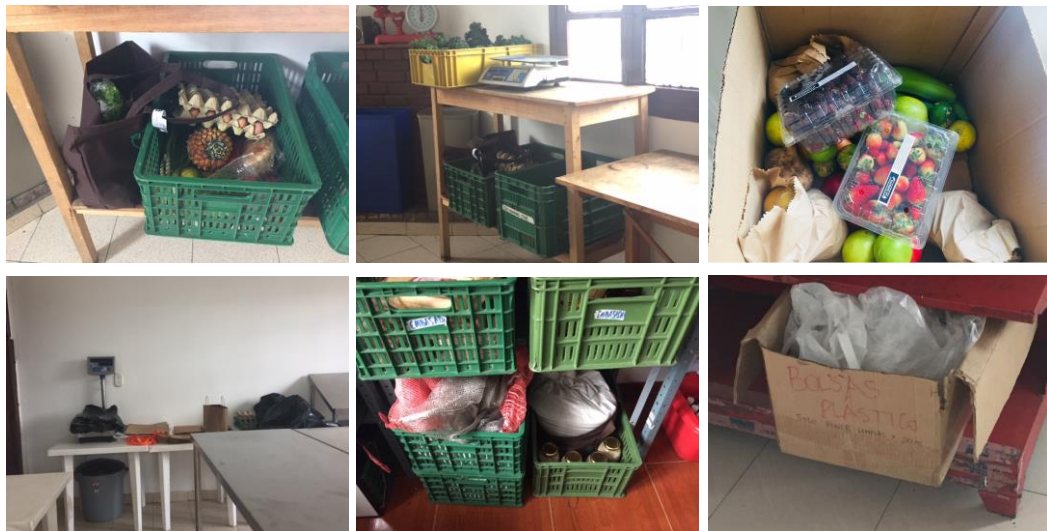


Ilustración 6 Primera observación de campo. Imagen propia

FASE II. Observación detallada de la cadena productiva

2.1. Observación detallada dentro del centro de acopio



Ilustración 7 Preparación de mercados. Imagen propia



Ilustración 8 Uchuvas en canasta plástica. Imagen propia

Empacado de Uchuvas



Ilustración 9 Paso a paso empackado Uchuva en bolsa de papel. Imagen propia



Ilustración 10 Mercado en embalaje. Imagen propia



Ilustración 12 Uchuvas punto medio maduración. Imagen propia



Ilustración 13 Línea de coloración Uchuvas. Imagen propia



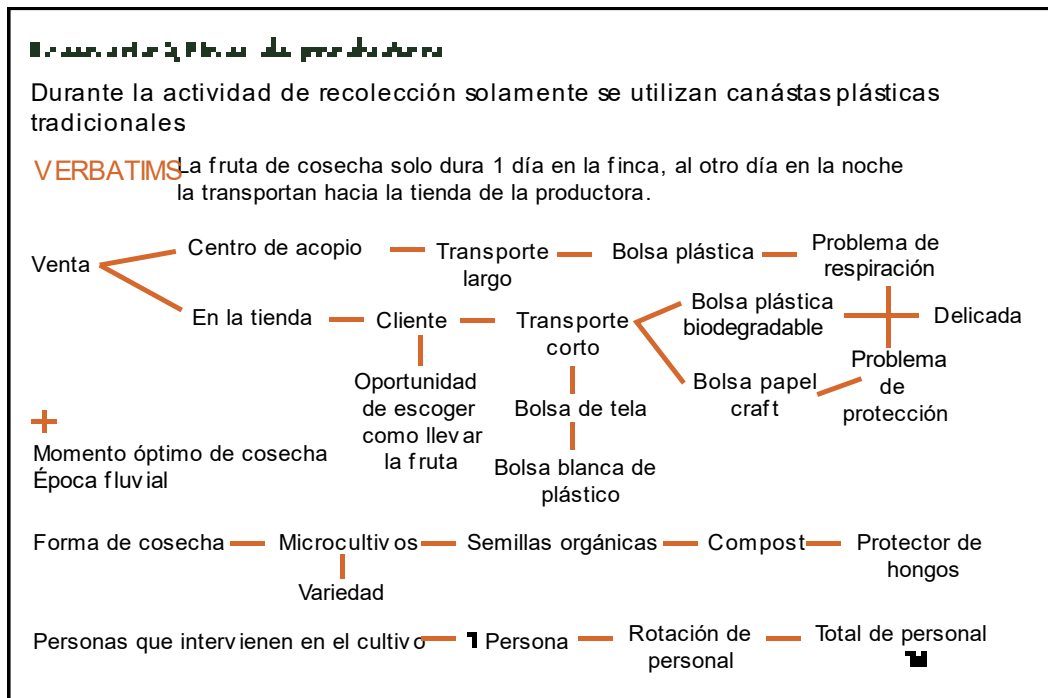
Ilustración 14 Uchuva al punto clave de maduración. Imagen propia



Ilustración 15 José Agricultor de Uchuva. Imagen propia



Ilustración 16 Plantación externa. Imagen propia



2.3. Observación en la tienda de la productora



Ilustración 17 Verdes del Rosal. Imagen propia



Ilustración 18 Cliente con bolsa de papel empacando. Imagen propia

Perfil del Cliente Comprometido

Jóvenes universitarios y adultos que trabajan con disponibilidad de tiempo para frecuentar la tienda de manera seguida. Interesados en la vida saludable, consumo consciente.

VERBATIMS "Hay mucha gente que compra todo suelto, llega a su casa y lo organiza."

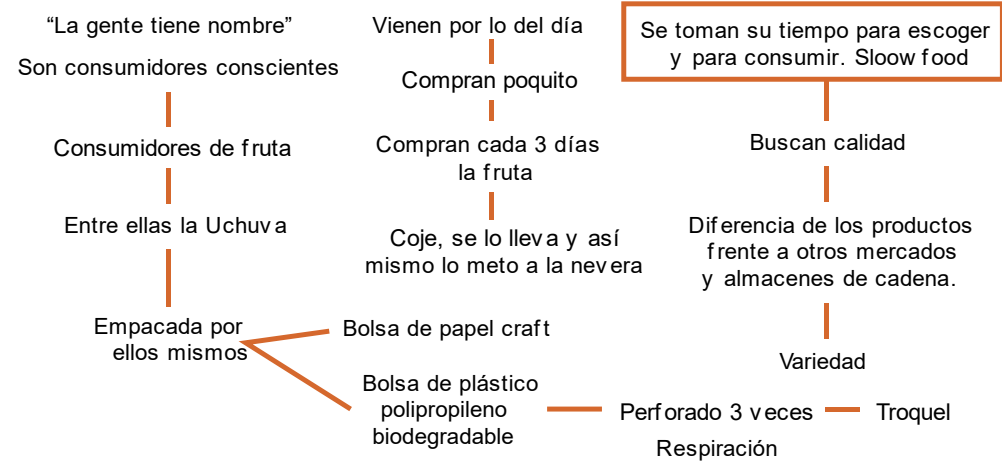


Ilustración 19 Bolsas para mercar en tela perforada. Imagen propia

El rol del actor en la tienda

La productora tiene interés hacia los empaques que no generen impacto en el medio ambiente, quiere facilidad para empacar y comodidad al cliente.

VERBATIMS Productora comenta: El empaque es el 90% de vida del producto

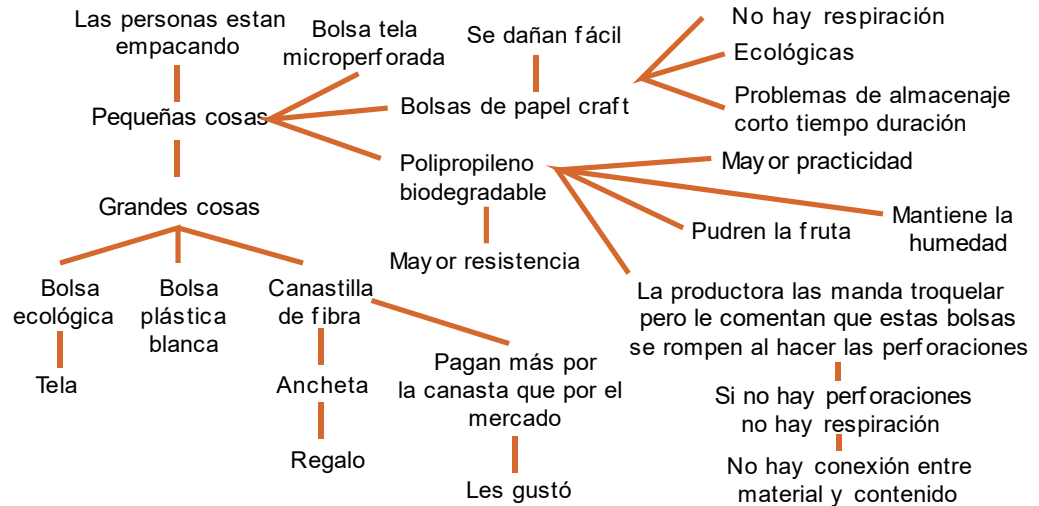


Ilustración 20 Uchuvas en tienda de la productora. Imagen propia

Consumición de la Uchuva

A la productora le gustaría ver reflejada la salud y calidad en sabor en su producto .

VERBATIMS La fruta no la guarda en la nevera se conserva mejor afuera.

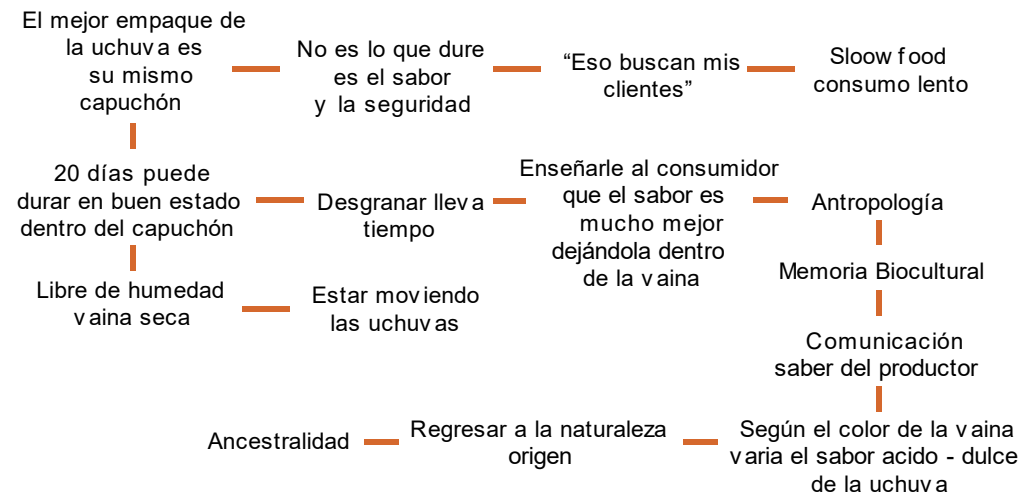


Ilustración 21 Bolsa plástica con Uchuvas. Imagen propia

2.4. Observación en el hogar del cliente



Ilustración 22 Bolsa en mal estado. Imagen propia



Ilustración 23 Bolsa en mal estado 2. Imagen propia



Ilustración 24 Comparativo Uchuva de finca Uchuva luego del centro de acopio. Imagen propia



Ilustración 25 Comparativo 2. Imagen propia

FASE III. Análisis de contexto

OBSERVACIÓN

Centro de acopio de la organización de productores agroecológicos (Chapinero)



ENTREVISTA



PRODUCTOS QUE MANEJAN



Ilustración 26 Análisis logística centro de acopio. Imagen propia

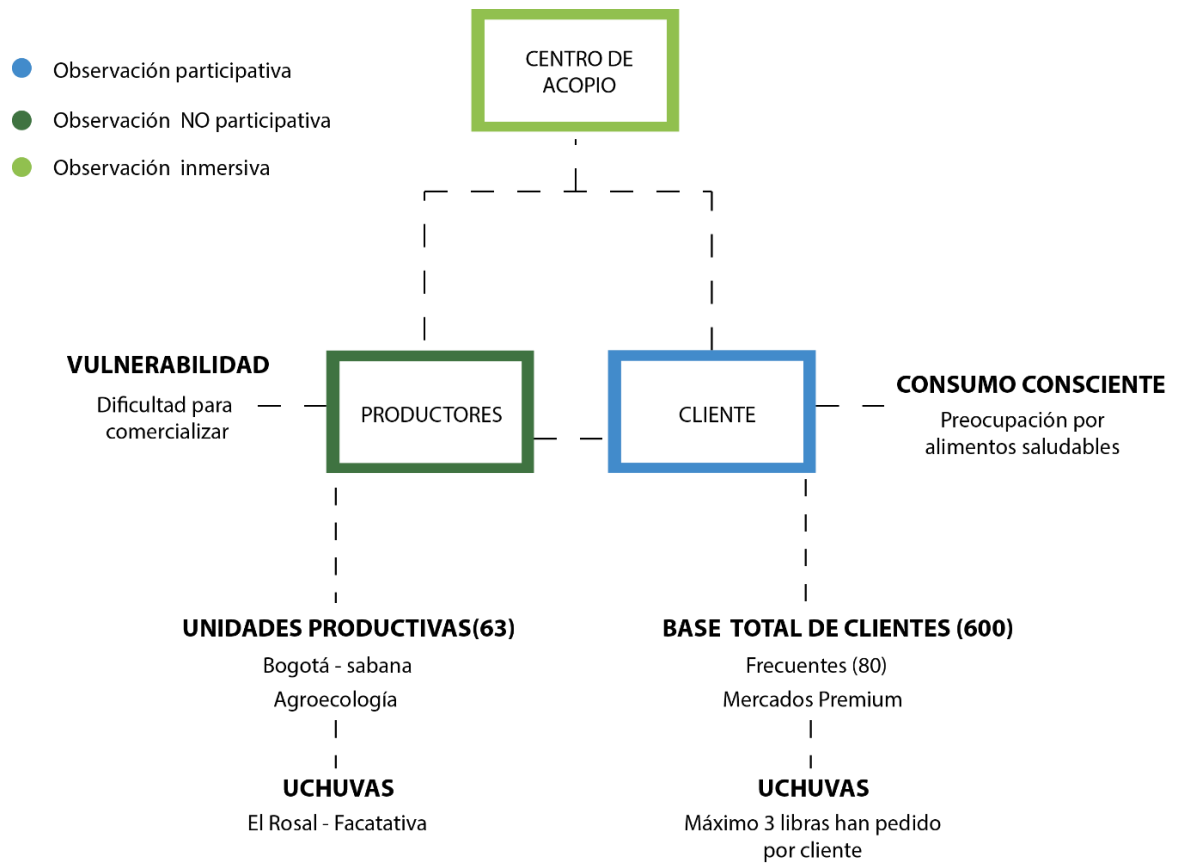


Ilustración 27 Diagrama de escenarios. Imagen propia

Se concluye en la observación que las frutas más delicadas son: Fresa, Mora, Uchuva y Curuba

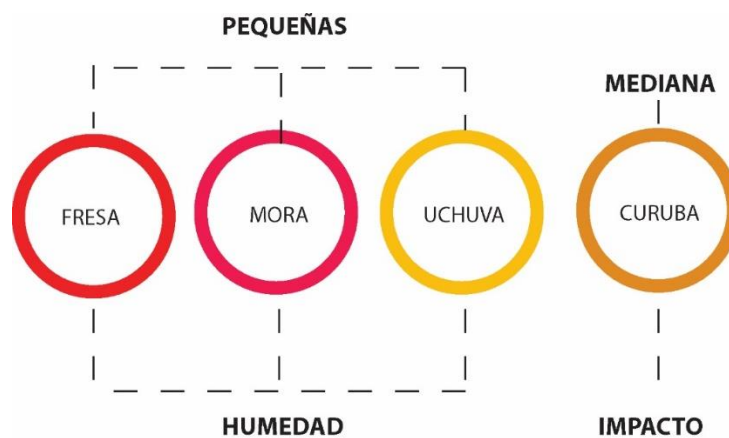


Ilustración 28 Diagrama frutas delicadas. Imagen propia

FASE IV. Análisis de usuario: Posibles clientes y clientes

Conclusiones

Encuesta a posibles clientes



Segmentación por atributos

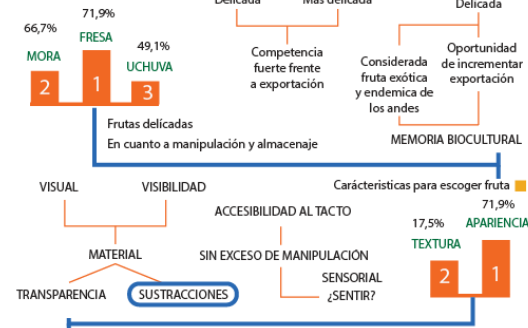
Jóvenes universitarios y adultos que trabajan
Disponibilidad de poco tiempo
Interesados en la vida saludable, consumo consciente
Consumidores de fruta

Muestra: 57 personas
CUALITATIVA

LÍNEAS DE PREGUNTA

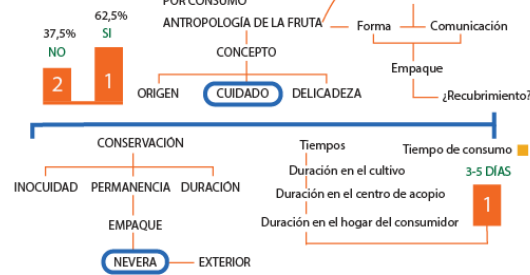
Línea frutal genérica

Frutas delicadas

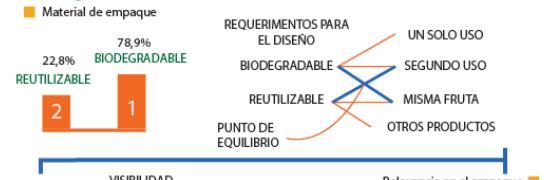
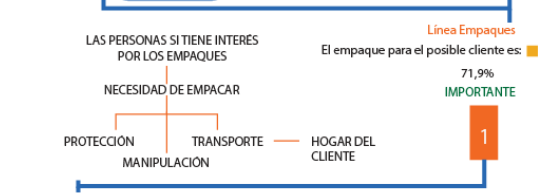
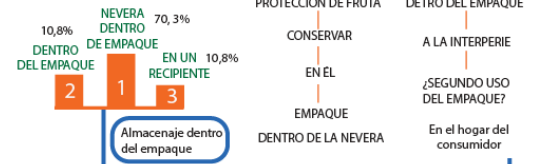


Línea frutal específica

Consumo de Uchuva



Almacenamiento de la fruta



Conclusiones Encuesta a CLIENTES



Segmentación por atributos

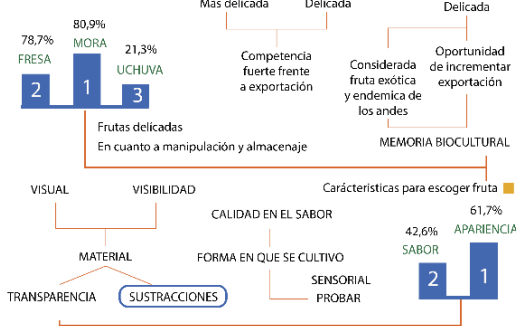
Jóvenes universitarios y adultos que trabajan (mujeres)
Disponibilidad de poco tiempo
Interesados en la vida saludable, consumo consciente
Consumidores de fruta

Muestra: 47 personas
CUALITATIVA

LÍNEAS DE PREGUNTA

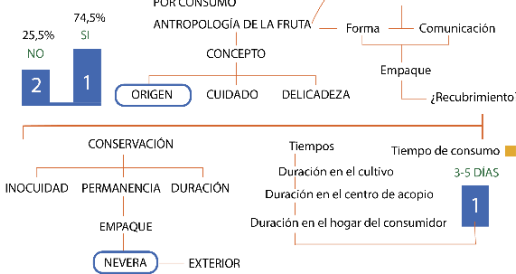
Línea frutal genérica

Frutas delicadas

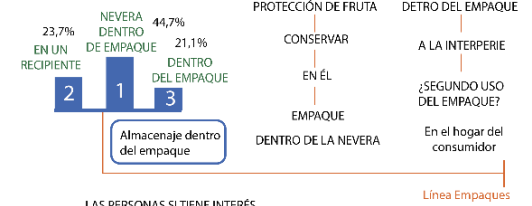


Línea frutal específica

Consumo de Uchuva



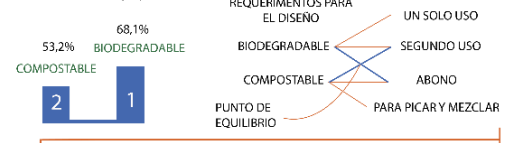
Almacenamiento de la fruta



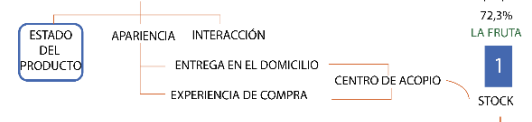
LAS PERSONAS SI TIENE INTERÉS POR LOS EMPAQUES



Material de empaque



ESTADO DEL PRODUCTO



ORIGEN



FASE V. Identificación de problema de investigación

● Problema

● Necesidad Urgente

Potenciar el Agro colombiano
y la agricultura sostenible

OPORTUNIDAD

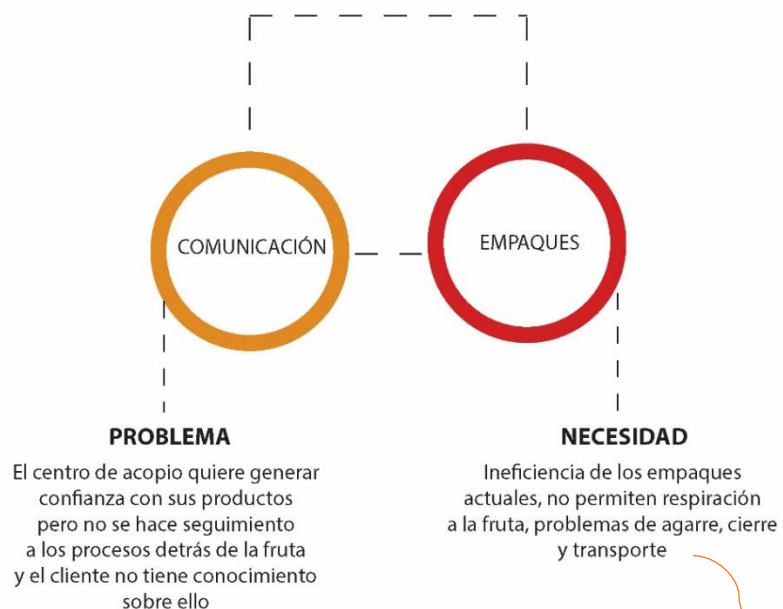


Ilustración 29 Diagrama: Problema, necesidad y oportunidad. Imagen propia

UCHUVAS



Ilustración 30 Segunda observación de campo. Imagen propia

FASE VI. Hipótesis y planteamiento de diseño

Si se articula la información esencial que hay detrás de la fruta con un sistema de protección y contención, el cliente tendrá mayor confianza sobre lo que consumirá siendo de mejor presentación y calidad.

FASE VII. Definición de diseño

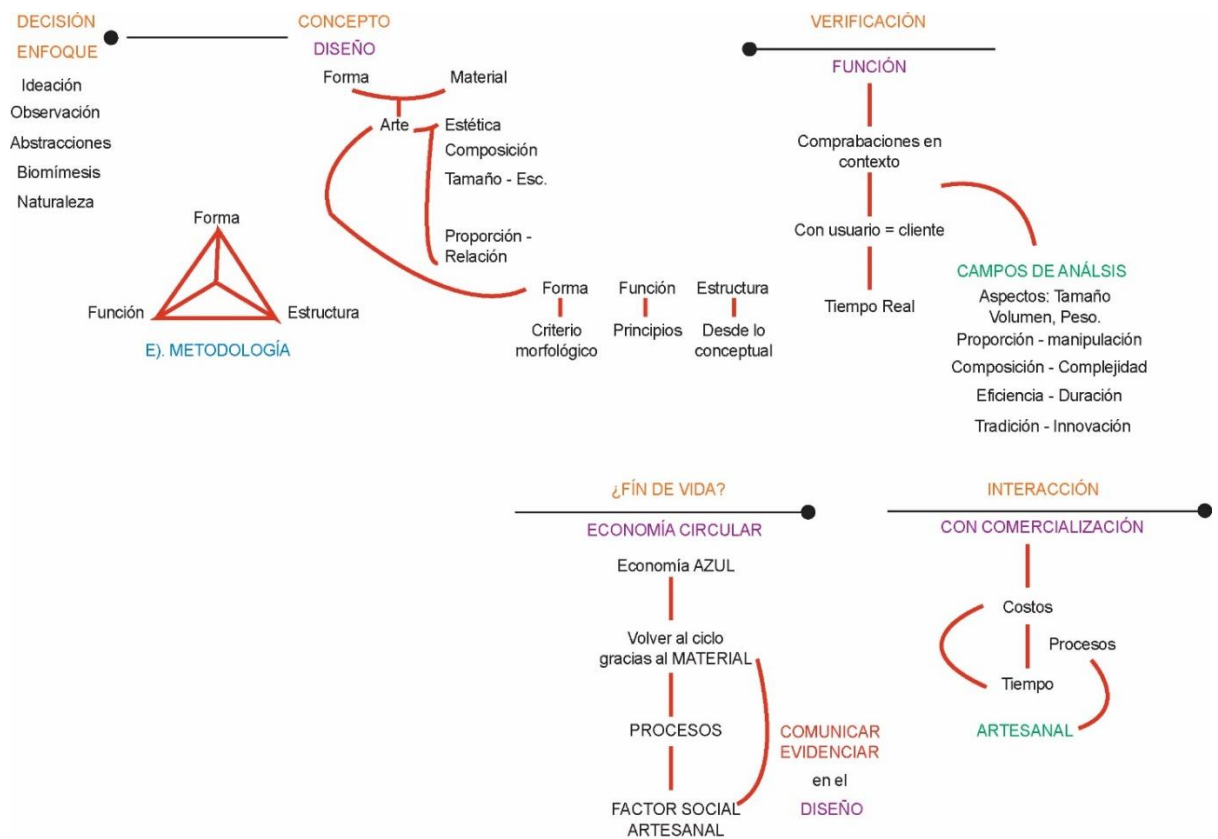


Ilustración 31 Diagrama metodológico en el diseño. Imagen propia

ESTADO DEL ARTE



POLIPROPILENO

Los empaques con tapa y fondo formados por uno o dos pedazos de plástico son conocidos como celdas de almeja. Este tipo de empaques ganan popularidad porque son baratos, versátiles, brindan protección óptima al producto y su presentación es agradable.

DETERMINANTES / ESCALA

	1. Deficiente	2. Bajo	3. Medio	4. Bueno	5. Muy Bueno	6. Superior
Disponibilidad en el mercado	1	2	3	4	5	6
Durabilidad	1	2	3	4	5	6
Reciclable	1	2	3	4	5	6
Biodegradable	1	2	3	4	5	6
Energía utilizada al producir	1	2	3	4	5	6
Recursos para producir	1	2	3	4	5	6
Generación de polución	1	2	3	4	5	6
Generación de residuos	1	2	3	4	5	6

Ilustración 32 Imagen tomada de: <http://www.composi.info/johnny-cardona-reyes-universidad-el-quindio-facultad-de-cienci.html?page=2>



POLIPROPILENO

En estos casos los empaques son bolsas o películas de recubrimiento que permiten la visibilidad del producto pero si no están microperforadas, la fruta no respira y esto ocasiona humedad y producción de moho.

DETERMINANTES / ESCALA

	1. Deficiente	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Muy Alto	6. Superior
Disponibilidad en el mercado	1	2	3	4	5	6
Durabilidad	1	2	3	4	5	6
Reciclable	1	2	3	4	5	6
Biodegradable	1	2	3	4	5	6
Energía utilizada al producir	1	2	3	4	5	6
Recursos para producir	1	2	3	4	5	6
Generación de polución	1	2	3	4	5	6
Generación de residuos	1	2	3	4	5	6

Ilustración 33 Bolsa de la tienda de la productora. Imagen propia



POLIETILENO

Estos poseen ventanillas estructurales para la protección de la fruta, permiten la visibilidad del producto y son fáciles de almacenar y de manipular. Pero siguen siendo plástico de difícil degradación.

DETERMINANTES / ESCALA

	1. Deficiente	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Muy Alto	6. Superior
Disponibilidad en el mercado	1	2	3	4	5	6
Durabilidad	1	2	3	4	5	6
Reciclable	1	2	3	4	5	6
Biodegradable	1	2	3	4	5	6
Energía utilizada al producir	1	2	3	4	5	6
Recursos para producir	1	2	3	4	5	6
Generación de polución	1	2	3	4	5	6
Generación de residuos	1	2	3	4	5	6

Ilustración 34 Tomado de: <http://www.catalogodeempaques.com/ficha-producto/Canastillas-para-fruta+111729>

MATERIALES



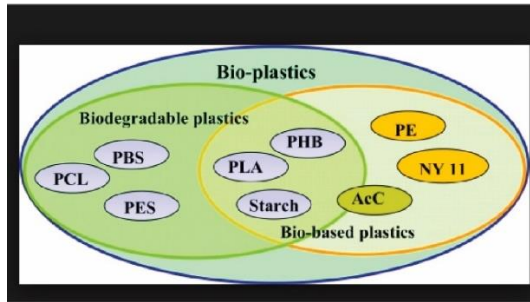
ESPUMA DE POLIETILENO DE BAJA DENSIDAD

Se adhiere fácilmente a la forma del objeto, es absorbente a impactos y golpes, es liviano es utilizado para empaquetar fruta individualmente por ende el tamaño.

DETERMINANTES / ESCALA

	1. Deficiente	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Muy Alto	6. Superior
Disponibilidad en el mercado	1	2	3	4	5	6
Durabilidad	1	2	3	4	5	6
Reciclable	1	2	3	4	5	6
Biodegradable	1	2	3	4	5	6
Energía utilizada al producir	1	2	3	4	5	6
Recursos para producir	1	2	3	4	5	6
Generación de polución	1	2	3	4	5	6
Generación de residuos	1	2	3	4	5	6

Ilustración 35 Tomado de: <https://www.pinterest.cl/pin/572027590155378732/?lp=true>



PLÁSTICOS DE BASE BIOLÓGICA

Se derivan de fuentes renovables de biomasa, requieren menos energía para la fabricación que los plásticos derivados del petróleo y algunas veces son compostables. El almidón se usa en estado crudo o se procesa adicionalmente mediante fermentación bacteriana para producir monómeros biológicos, que se polimerizan en bioplásticos.

DETERMINANTES / ESCALA

	1. Deficiente	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Muy Alto	6. Superior
Disponibilidad en el mercado	1	2	3	4	5	6
Durabilidad	1	2	3	4	5	6
Reciclable	1	2	3	4	5	6
Biodegradable	1	2	3	4	5	6
Energía utilizada al producir	1	2	3	4	5	6
Recursos para producir	1	2	3	4	5	6
Generación de polución	1	2	3	4	5	6
Generación de residuos	1	2	3	4	5	6

Ilustración 36 Tomado de: https://www.researchgate.net/figure/Bio-plastics-comprised-of-biodegradable-plastics-and-bio-based-plastics_fig1_38044541



PULPA, PAPEL Y CARTÓN

Los recipientes hechos de pulpa reciclada de papel y almidón se usan principalmente para empaques pequeños de producto fresco. Se encuentran disponibles en una gran variedad de formas y tamaños, a un costo relativamente bajo, siendo biodegradables y fabricados a partir de materiales reciclados y reciclables. Este tipo de empaques pueden absorber la humedad de superficie del fruto, lo que es un beneficio para frutas pequeñas que son alteradas fácilmente por el agua.

DETERMINANTES / ESCALA

	1. Deficiente	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Muy Alto	6. Superior
Disponibilidad en el mercado	1	2	3	4	5	6
Durabilidad	1	2	3	4	5	6
Reciclable	1	2	3	4	5	6
Biodegradable	1	2	3	4	5	6
Energía utilizada al producir	1	2	3	4	5	6
Recursos para producir	1	2	3	4	5	6
Generación de polución	1	2	3	4	5	6
Generación de residuos	1	2	3	4	5	6

Ilustración 37 Tomado de: Sustainable materials processes and production. Rob Thompson



FIBRAS VEGETALES						
Utilizado para fabricar textiles de alta calidad y técnicos para la moda, el embalaje, los biocompuestos, las fibras vegetales de celulosa son naturales, renovables y fuertes. Los métodos de cultivo y producción son fundamentales para garantizar un impacto ambiental positivo.						
DETERMINANTES / ESCALA						
	1. Deficiente	2. Bajo	3. Medio	4. Alto	5. Muy Alto	6. Superior
Disponibilidad en el mercado	1	2	3	4	5	6
Durabilidad	1	2	3	4	5	6
Reciclable	1	2	3	4	5	6
Biodegradable	1	2	3	4	5	6
Energía utilizada al producir	1	2	3	4	5	6
Recursos para producir	1	2	3	4	5	6
Generación de polución	1	2	3	4	5	6
Generación de residuos	1	2	3	4	5	6

Ilustración 38 Tejido de fique por artesana. Imagen propia

COMUNICACIÓN TEXTUAL DIGITAL Y FISICA

Salva un producto

El **Arca del Gusto** es el catálogo online de Slow Food que recoge alimentos tradicionales en peligro de extinción en el mundo moderno. El catálogo actual lo forman más de 1.000 productos, entre ellos frutas, verduras, productos lácteos, razas animales, panes y dulces de todo el mundo.

El Arca fue creada para alertar sobre la existencia de estos productos, llamar la atención sobre el peligro de su extinción en pocas generaciones e invitar a todas las personas a tomar medidas para protegerlos.

¡Todos podemos designar un producto para el Arca!

¡También tú nos puedes ayudar, describenos el producto que quieres salvar!

Slow Food Foundation for Biodiversity

Did you learn something new from this page?

Ilustración 39 Movimiento slow food. Tomado de: <https://www.slowfood.com/es/implicarte/salva-un-producto/>



Ilustración 40 Historia del banano. Tomado de: https://fondazione-zone-blulabsrl.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/2018/06/copertina_LIB_banane_uganda_bassa.pdf

COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL



Ilustración 41 Vídeo: Agua Bonita



Ilustración 42 Vídeo: Agua Bonita. Empaques para pulpa de fruta



Ilustración 43 Video: La campesina- Cacao



Ilustración 44 Video: La campesina. Empaques para chocolate

Conclusiones: La construcción de historia detrás de este producto: chocolate, resulta ser interesante en la medida que se muestra el proceso, factor social y la vivencia del cacaotero en su labor agraria dentro del país.

PROCESO DE DISEÑO

DETERMINANTES Y REQUERIMIENTOS

CONCEPTO DE DISEÑO

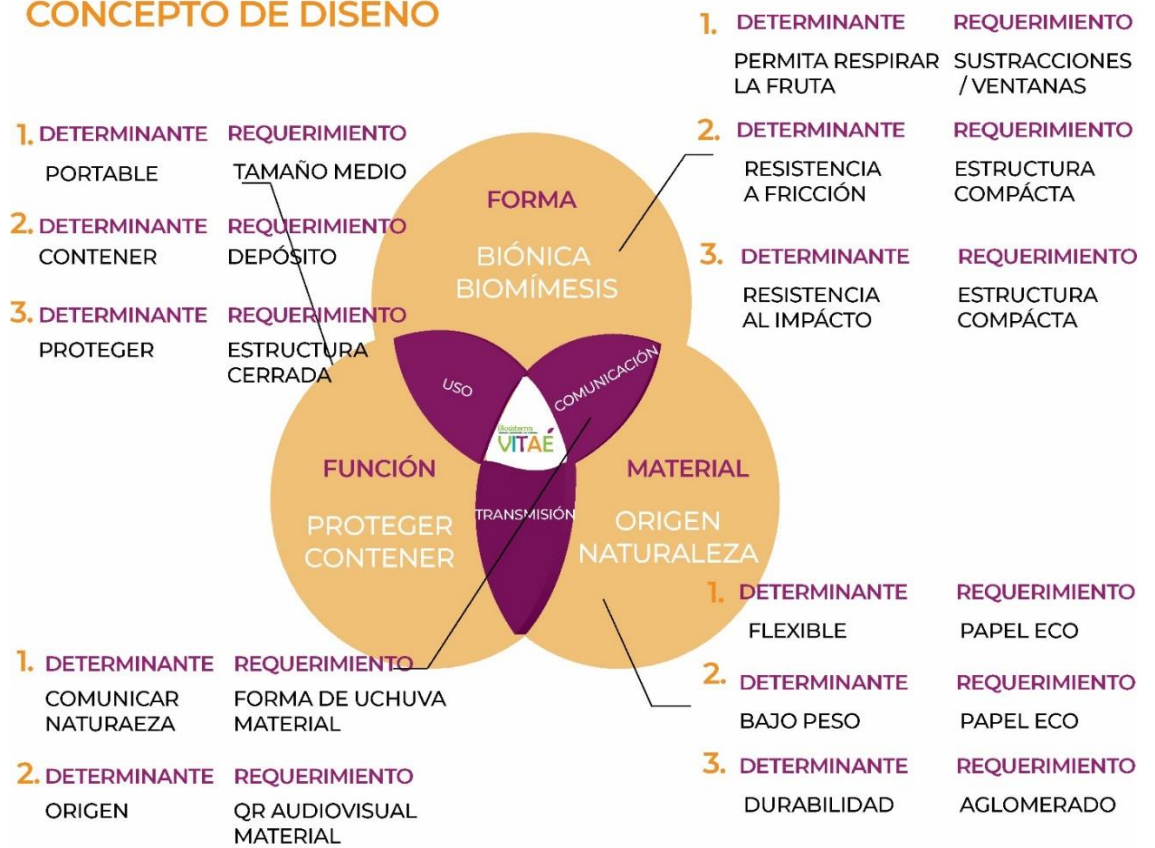


Ilustración 45 Diagrama determinantes y requerimiento. Imagen propia

ESQUEMA CADENA PRODUCTIVA

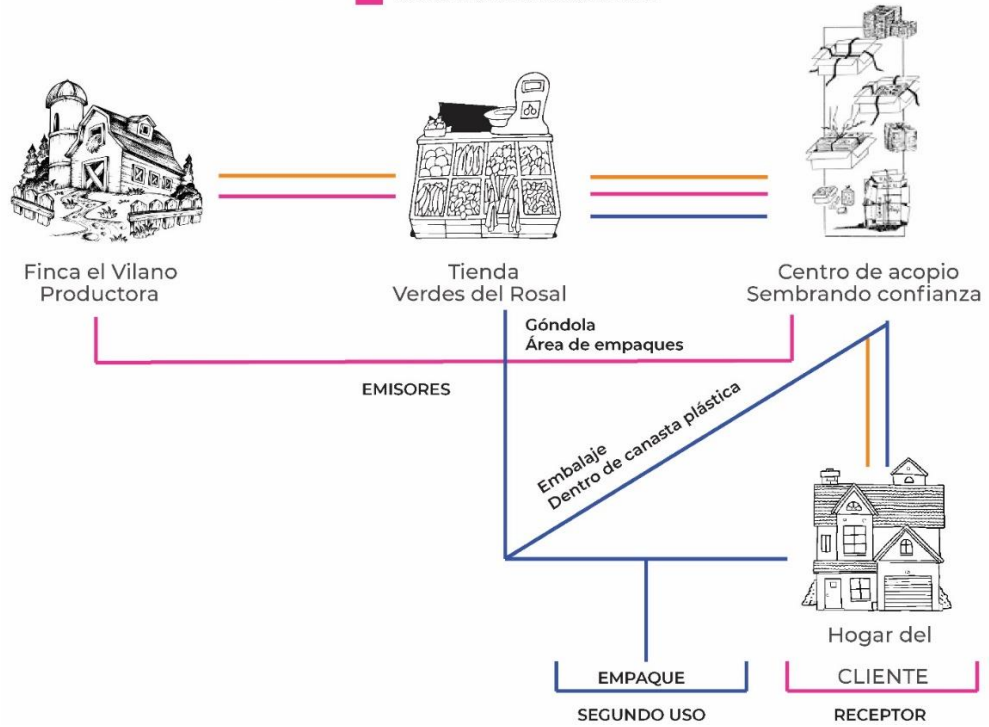
CONTEXTO REGIÓN

Escenarios donde interviene el objeto

CADENA PRODUCTIVA

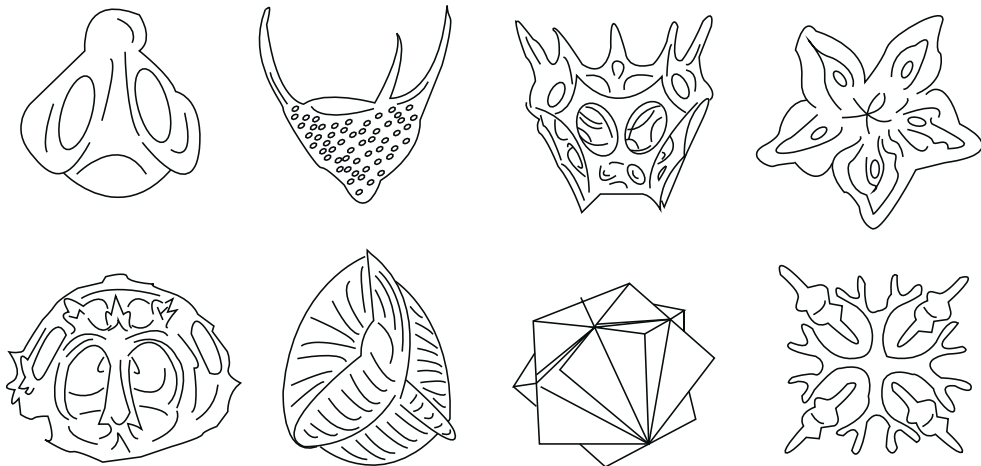
FUNCIÓN DE EMPAQUE

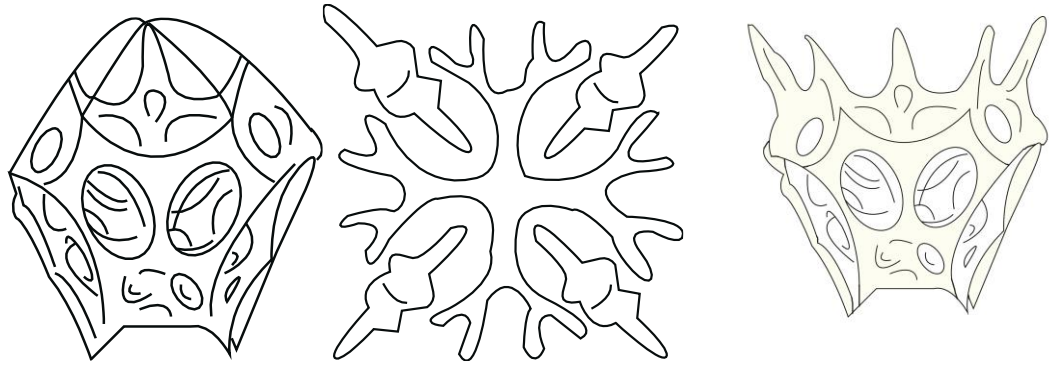
COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL



EXPLORACIÓN FORMAL

Biónica en la naturaleza: Geometría geodésica



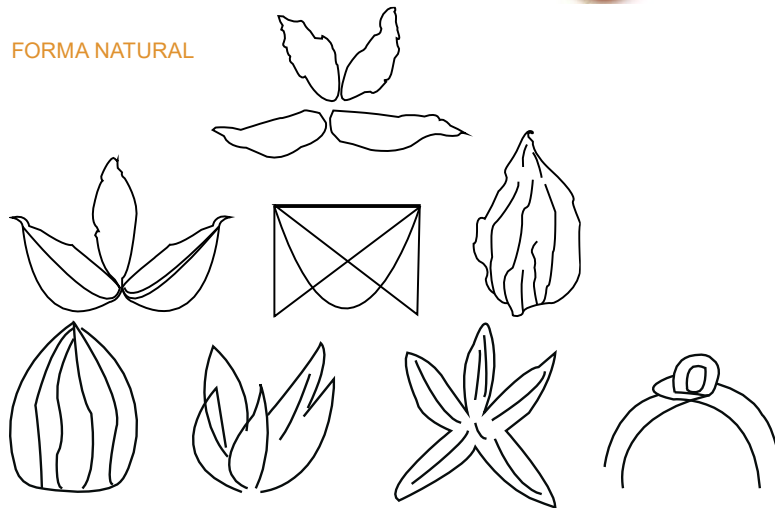


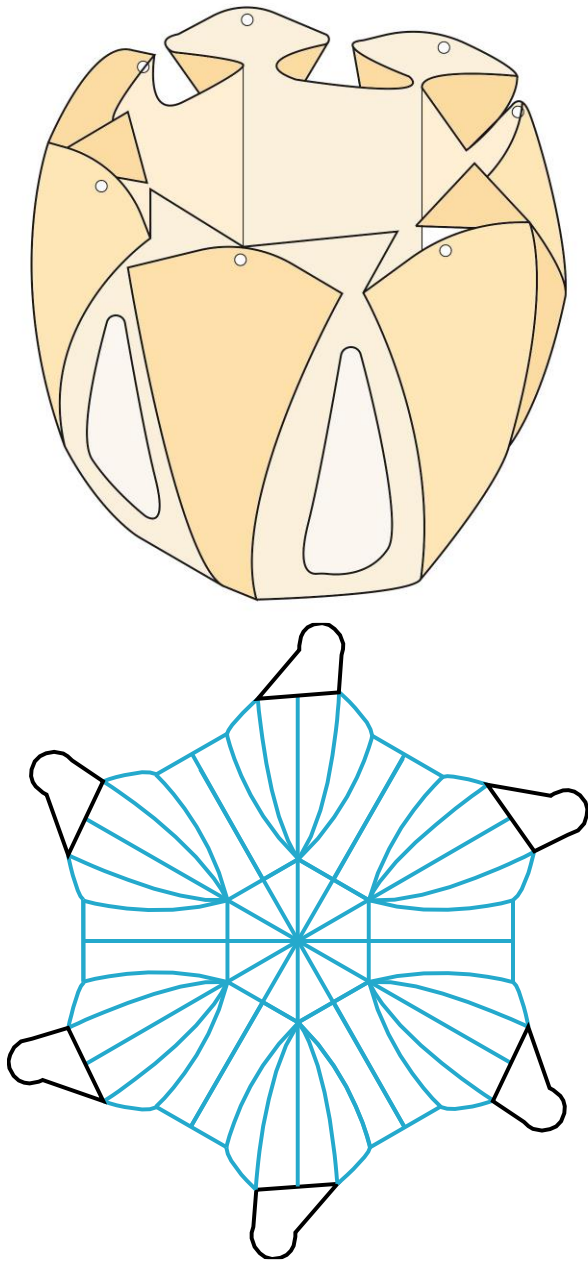
Módulo individual para cada uchuva cuyo propósito es proteger el capuchón y al unirlo configurar una serie de acoplamiento entre módulos para formar un sistema de protección.

Biónica y biomímesis en la naturaleza: Capuchón de la uchuva



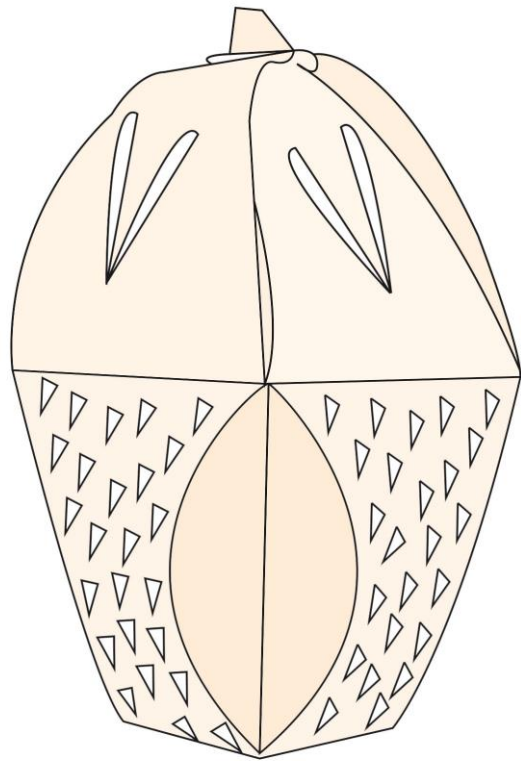
FORMA NATURAL





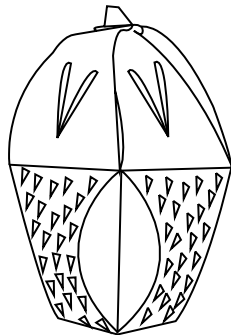
Empaque primario para una libra de uchuvas cuyo propósito es proteger, contener y mediante la forma comunicar origen; antropología de la fruta.

Biónica y biomímesis en la naturaleza: Capuchón de la uchuva

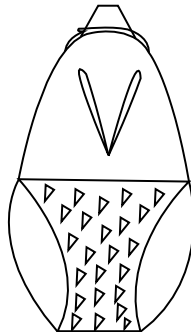


VISTAS / FORMA SELECCIONADA

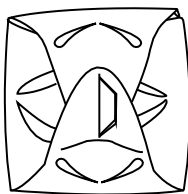
ISOMÉTRICA



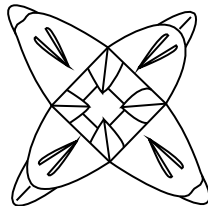
FRONTAL

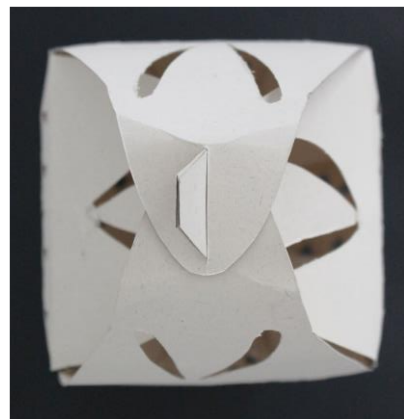
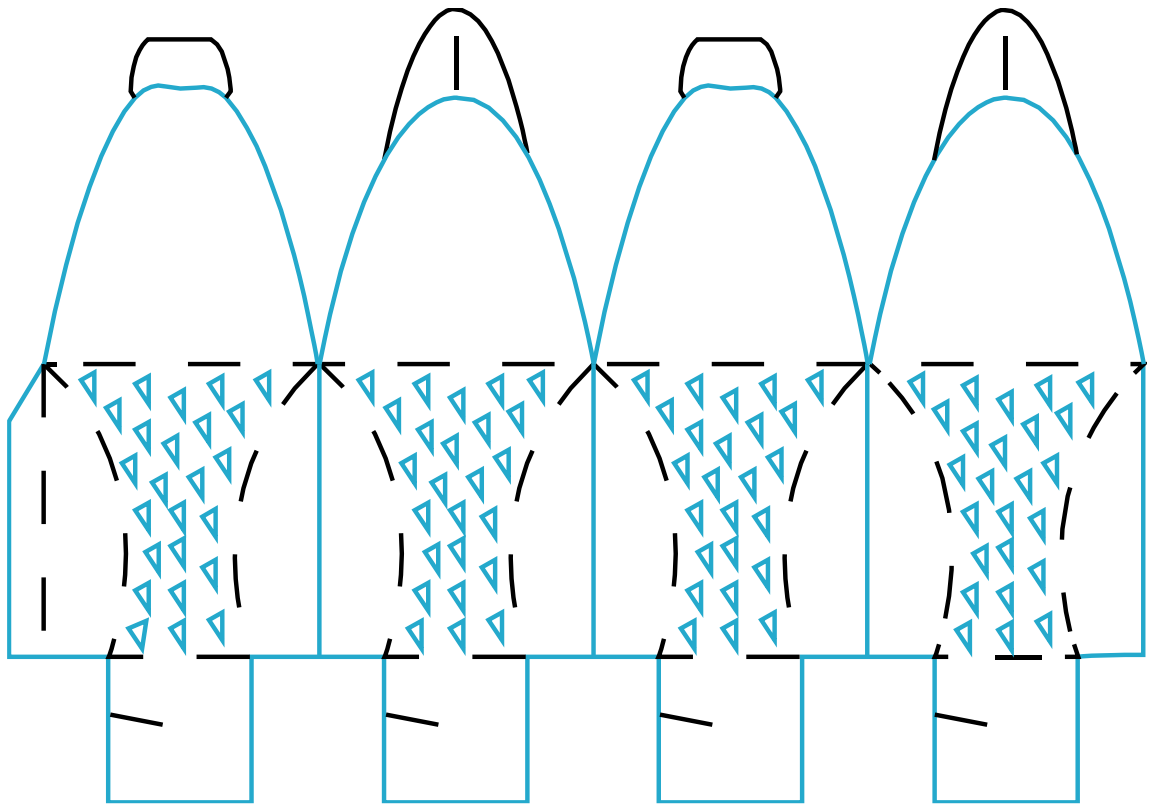


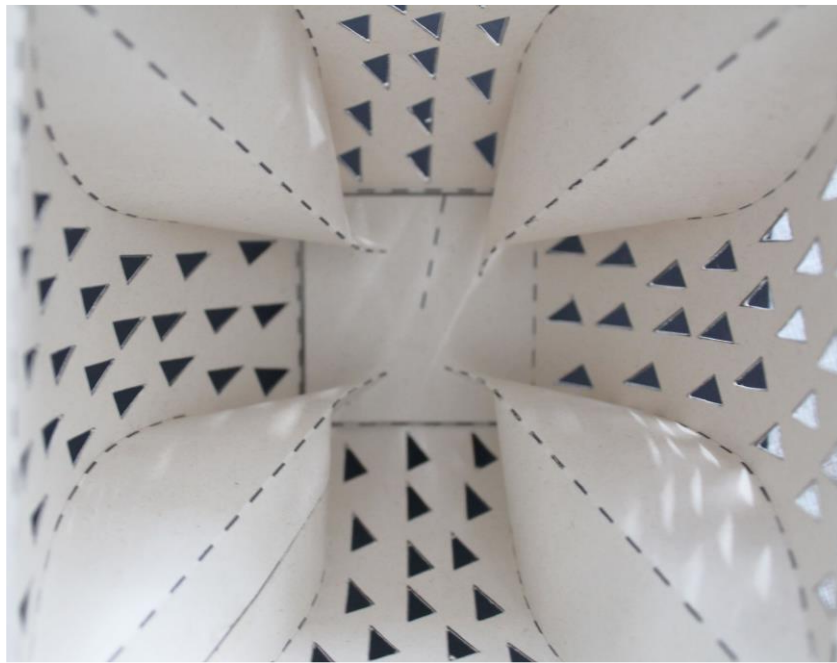
SUPERIOR CERRADA



SUPERIOR ABIERTA







COMPROBACIONES



Ilustración 46 Comprobaciones. Imagen propia



Ilustración 47 Comprobaciones. Imagen propia



Ilustración 48 Comprobaciones. Imagen propia

Se evidencia problema en el uso en cuanto a cierre del empaque y manipulación, respecto a la cantidad de uchuva que se puede depositar.

PROPUESTA FINAL

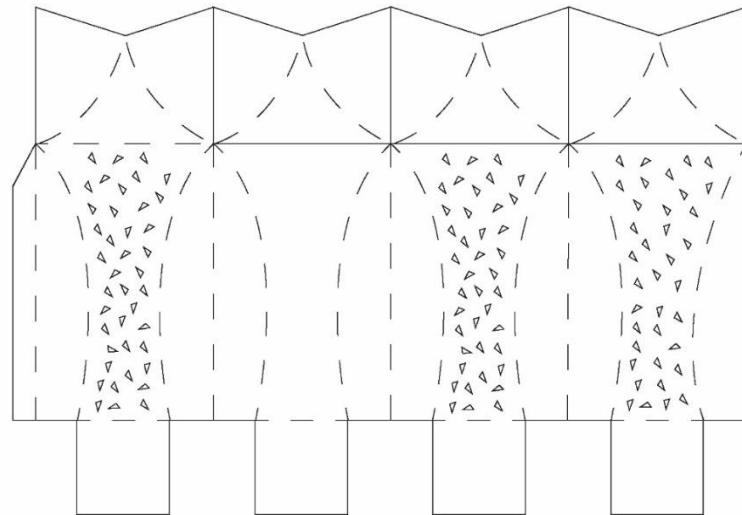
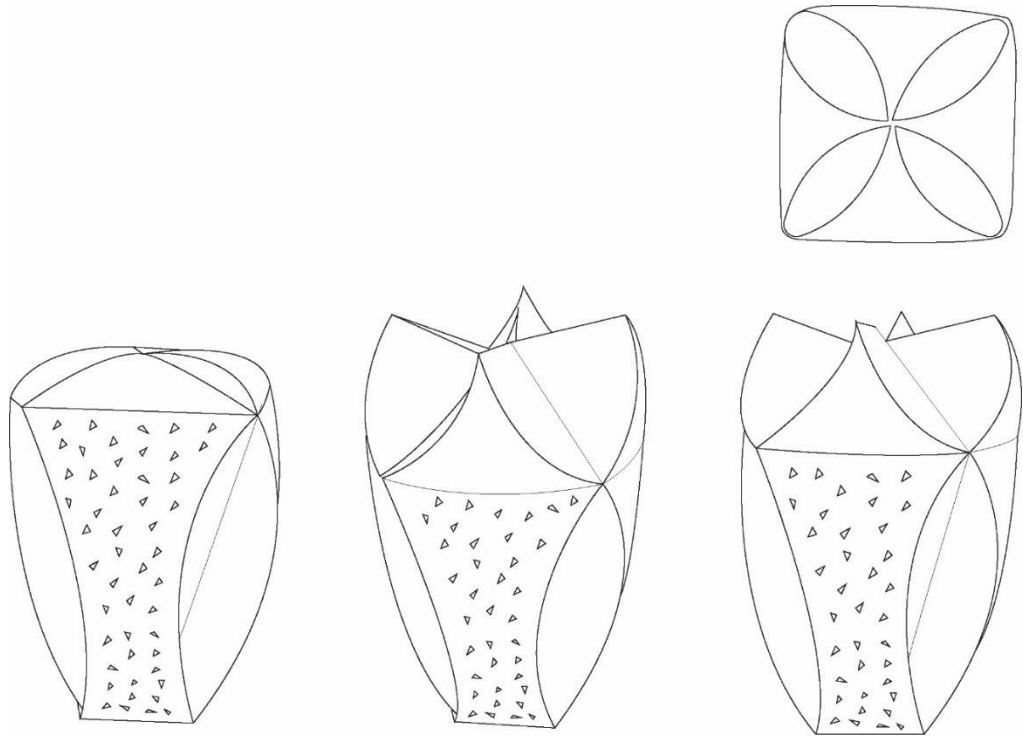




Ilustración 49 Prototipo final. Imagen propia



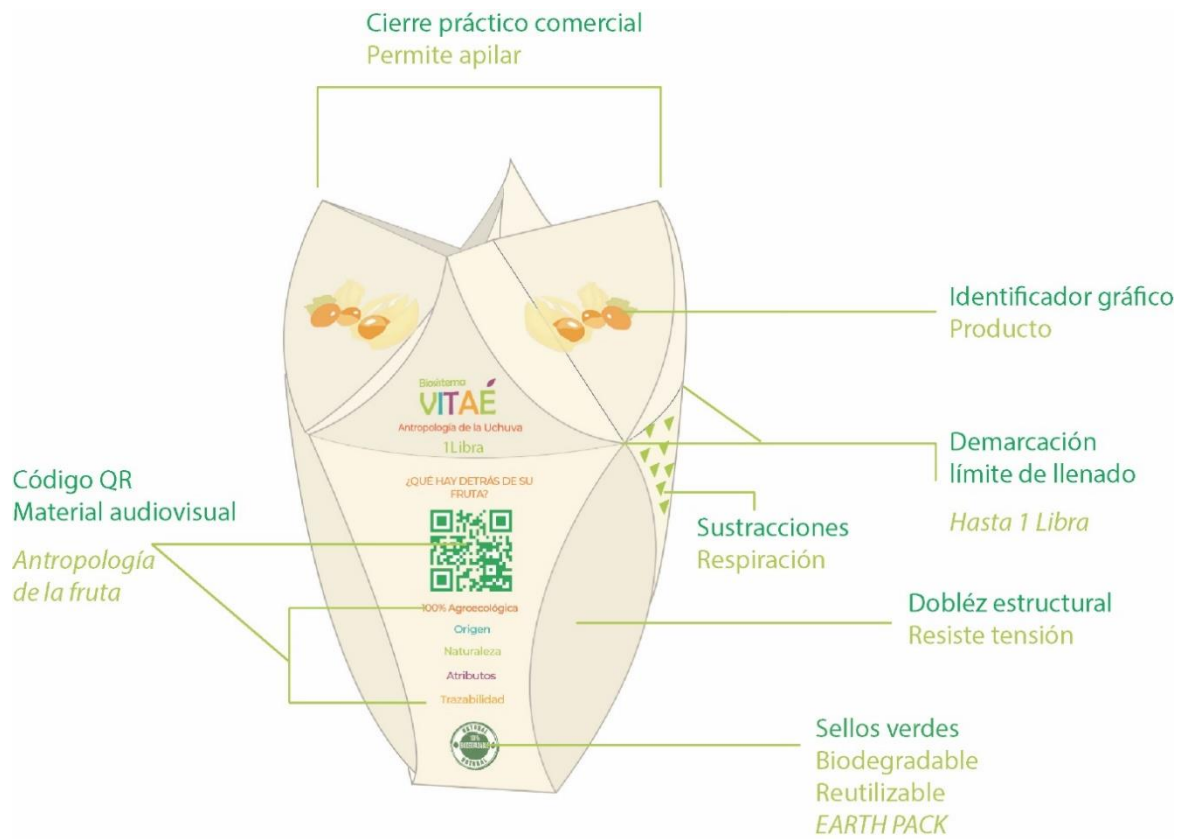


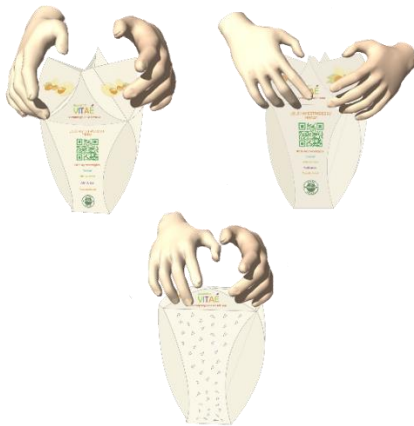
Ilustración 50 Descripción VITAE. Imagen propia

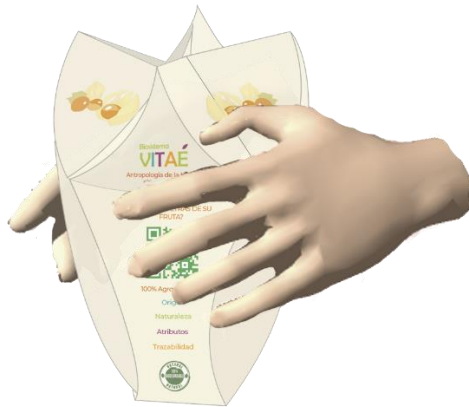


Ilustración 51 Cierre

SECUENCIA DE USO





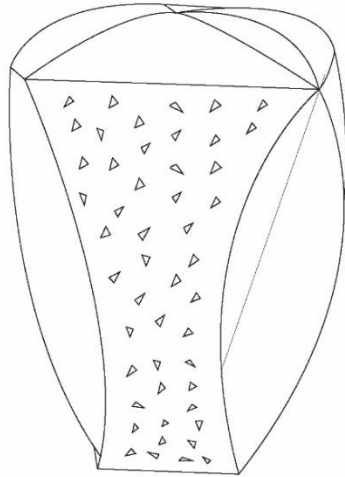


PRODUCCIÓN

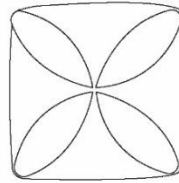
PLANOS TÉCNICOS

VISTAS / FORMA SELECCIONADA

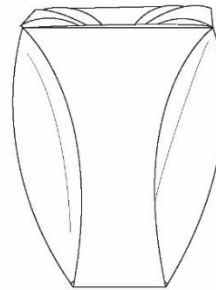
Isométrica



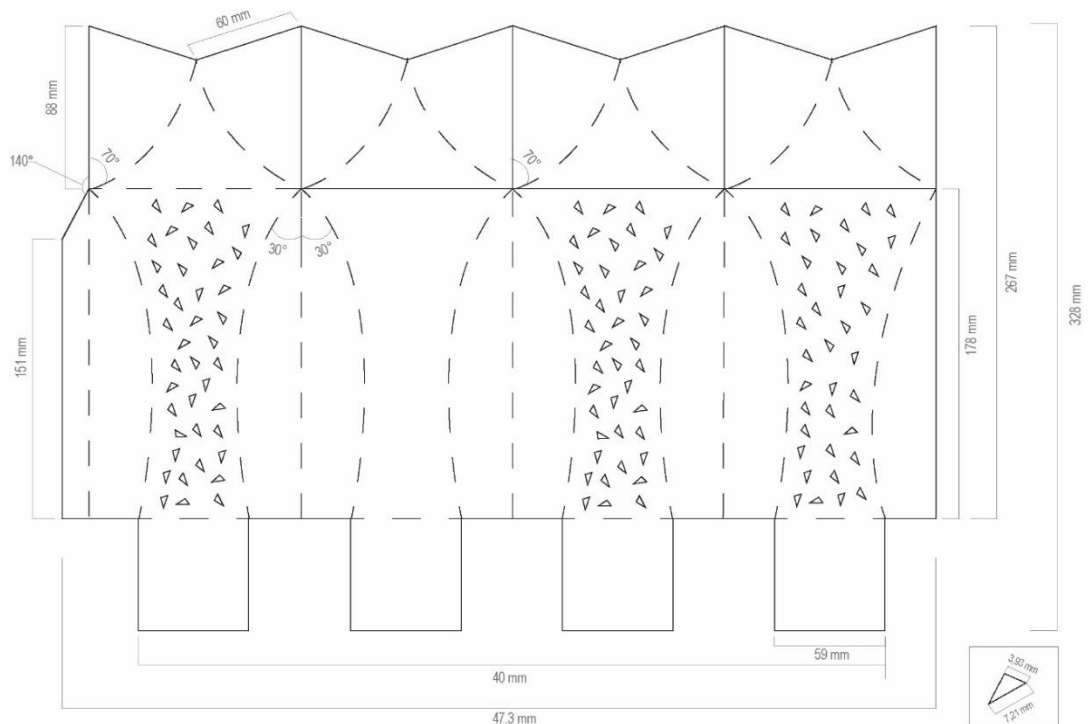
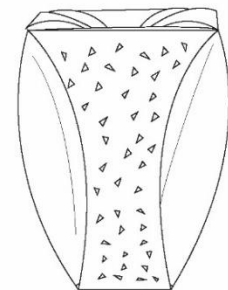
Superior cerrada



Frontal



Lateral derecha



COSTOS

MATERIAL: Earth Pack 200gr Resistente a la grasa

PAPEL: Unidad a 500 pesos el Pliego *Ref.* **DISPAPELES**

PRODUCCIÓN COMPLETA

COSTO DEL TROQUEL: 90.000 COP

PAPEL + TROQUELADO + IMPRESIÓN

1000 unidades = 800 COP cada una

1 PLIEGO: 4 Unidades

1 ROLLO: 24 Unidades

Ref. **CREATIVOS Y PUBLICIDAD**



VISUALIZACIÓN

COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL

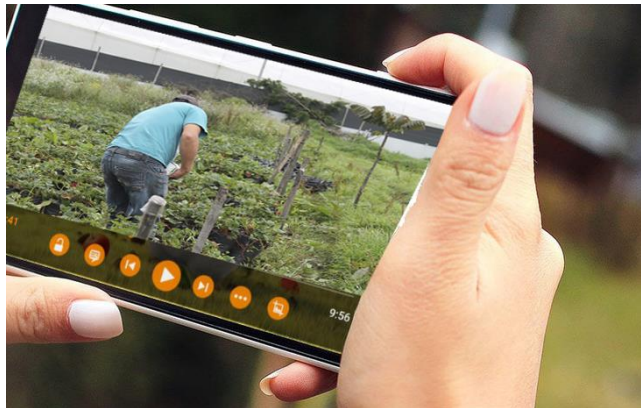
VITAÉ le permite al cliente ver por medio de un código QR en el empaque el material audiovisual que maneja parte del concepto de la antropología de la fruta, en este caso la uchuva. Se menciona aspectos de origen, inocuidad, naturaleza y trazabilidad para aumentar la confianza en el producto en cuanto a seguridad alimentaria.

CÓDIGO QR



Código de muestra

FORMATO DEL VIDEO



Resolución: 640 x 960 Px.

Códec: H.264 IOS

Mp4: Android

GÓNDOLA PUNTO DE VENTA

VITAÉ también estará presente en la tienda de la productora como opción para empacar la cantidad de uchucas que desee el cliente hasta una libra, teniendo en cuenta que el empaque indica hasta que punto se puede llenar.



BIOSISTEMA DENTRO DE LOS MERCADOS EN EL CENTRO DE ACOPIO

Dentro del centro de acopio para despachar y transportar a los clientes VITAÉ estará dentro de una canasta plástica perforada.



COMPROBACIONES EN EL CENTRO DE ACOPIO







CONCLUSIONES

VITAÉ espera acoger otras frutas dentro de la misma familia de la Uchuva o de característica morfológicas (tamaño y peso) similares para llevar la antropología de cada una de ellas a los clientes y así transmitir confianza en los productos agroecológicos que cada vez más están en auge debido a la preocupante situación de químicos y plaguicidas al cultivar.

Como proyección a futuro proyectos como VITAÉ buscan fortalecer el campo del diseñador en áreas como la alimentación, agricultura, ecodiseño y factor social para estimular el desarrollo de Colombia, rica en biodiversidad.

BIBLOGRAFÍA

(Borras, 2. p. (s.f.).

Borras, S. (2017). *Soberanía alimentaria: Un dialogo crítico*.

Borras, S. (2017). *Soberanía alimentaria: un diálogo crítico*.

Borras, S. (2017). *Soberanía alimentaria: un diálogo crítico*.

Broeck, F. (2000). *El diseño de la naturaleza*. Mexico: Universidad autónoma metropolitana.

Fenemma, O. (2003). *Química de alimentos*.

INTA. (2013). El valor de lo autóctono. 2.

Jr, S. B. (2017). *Soberanía alimentaria: Un diálogo crítico*.

Sousa, B. d. (2009). *Introducción: las epistemologías del sur*. Portugal.

Zamora, A. (1997). *Diseño en casa, ensayo sobre diseño: identidad y poder*. Universidad nacional autónoma de Mexico.

Piedrahita, D. S, (2012). *Las hojas de las plantas como envoltura de alimentos*. Biblioteca básica de cocinas tradicionales de Colombia.

Toledo M, V, (2008). *La memoria biocultural*. Icaria editorial

Naredo, J, (2001). *Economía y sostenibilidad*. Universidad de los lagos

Ellen, M, (2013). *Towards the circular economy*