

MANTELO SAGRADO

MARIA FERNANDA SANTACRUZ

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

DISEÑO INDUSTRIAL

BOGOTÁ D.C.

2019

MANTELO SAGRADO

MARIA FERNANDA SANTACRUZ

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE DISEÑADORA
INDUSTRIAL

DIRECTOR PRINCIPAL

MsC. SERGIO ROMERO

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO

FACULTAD DE ARTES Y DISEÑO

DISEÑO INDUSTRIAL

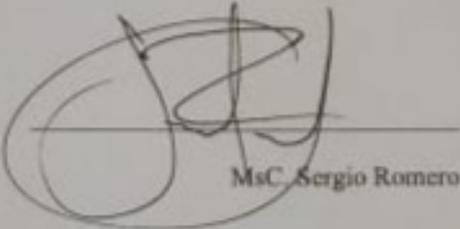
BOGOTÁ D.C.

2019

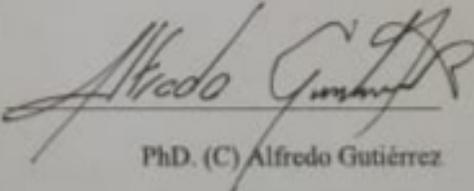
MANTENLO SAGRADO

MARIA FERNANDA SANTACRUZ

DIRECTORES DE PROYECTO DE GRADO



MsC. Sergio Romero



PhD. (C) Alfredo Gutiérrez

NOVIEMBRE DE 2019

BOGOTÁ D.C.

Resumen

A pesar del habitual uso recreativo por el que se le conoce hoy en día, en el contexto tradicional, el tabaco era considerada una planta con un gran poder asociada con rituales curativos, sagrados o ceremoniales. Mantenerlo sagrado es un proyecto que busca generar nuevas dinámicas al fumar, a través de la recuperación del tabaco tradicional y la importancia del humo como elemento comunicador que une el pasado, el presente y el futuro, cambiando el paradigma que existe frente al cigarrillo y al tabaco en general.

Este trabajo de grado para optar al título de diseñadora industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, en la Ciudad de Bogotá, propone usos y acciones diferentes para volver a lo ritual y resignificar el fumar, a través del diseño de tres boquillas biodegradables y reutilizables que responden a diferentes momentos y dinámicas en que el fumador se relaciona con el tabaco.

Tabla de Contenido

Capítulo 1.....	5
Contextualización	5
Antecedentes.....	9
Capítulo 2.....	15
Ideación.....	15
Capítulo 3.....	21
Prototipado.....	21
Capítulo 4.....	29
Resultado	29
Conclusiones y aprendizajes.....	35
Referencias bibliográficas	37

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Campaña Madrid al cielo sí, al suelo no.....	7
Ilustración 2. Ceniceros portables Madrid al cielo sí, al suelo no	7
Ilustración 3. Recolectamos, limpiamos, transformamos	8
Ilustración 4. Mantén la playa limpia	8
Ilustración 5. Las colillas se pueden convertir en ladrillos.....	9
Ilustración 6. Kinnikinick	11
Ilustración 7. Diseños de pipas	12
Ilustración 8. Imágenes icónicas del postcontacto Nez Perce	13
Ilustración 9. Planta de tabaco	15
Ilustración 10. Diferentes formas de holders	16
Ilustración 11. Bocetos boquilla múltiple	17
Ilustración 12. Boceto cazoletas intercambiables	17
Ilustración 13. Render variación en las boquillas	19
Ilustración 14. Renders	20
Ilustración 15. Impresión de prototipos	20
Ilustración 16. Comprobación 1	22
Ilustración 17. Preparación de botellas para comprobación	22
Ilustración 18. Comprobación II.....	23
Ilustración 19. Comprobaciones	27
Ilustración 20. Renders diseño funcional final	28
Ilustración 21. Pruebas con mazorca	29
Ilustración 22. Sobres para tabaco hechos en papel de maíz	30
Ilustración 23. Bocetos de cajas.....	31

Ilustración 24. Render de contenedor	31
Ilustración 25. Distribución de los elementos dentro de la caja	32
Ilustración 26. Símbolos mapuche.....	32
Ilustración 27. Aplicación en broches para la caja	33
Ilustración 28. Aplicación logo.....	33
Ilustración 29. Patrones	33
Ilustración 30. Aplicación en boquillas	34

Capítulo 1

Contextualización

Este capítulo, empieza con una narración sobre la problemática y el contexto que sirvieron como incentivo para dar vida a mi proyecto, después, muestra los referentes que me sirvieron de apoyo durante las diferentes fases que éste atravesó, de manera que la problemática fue cambiando y evolucionando conforme mi investigación avanzó, hasta llegar al tabaco tradicional.

Las colillas de cigarrillo son una de las basuras más comunes en las calles de las ciudades, basta con recorrer un par de cuadras mirando al suelo para comprender la magnitud del asunto, como fumadora de cigarrillo y habitante del planeta tierra, una de mis más grandes inconformidades es la forma en que estas se desechan, ya que al no contar con una caneca de basura cerca, el fumador cuenta con solo dos opciones: tirarlas a las vías públicas o guárdalas temporalmente hasta tener cerca un basurero; la primera genera un alto nivel de contaminación y la segunda implica malos olores en el lugar en que han sido depositadas; lo anterior considerando el entorno urbano, ya que al encontrarse en un entorno rural, pueden causar incendios que atenten contra la flora y la fauna del lugar.

Según la Secretaría de Medio Ambiente, “cerca de 324 toneladas de colillas de cigarrillo se recogen anualmente de las calles de Bogotá, es decir que al día los ciudadanos arrojan más de 5 millones de estos desechos al suelo”, la lluvia arrastra estos desechos hasta las alcantarillas, lo que las guía directamente hacia las fuentes hídricas,

el Subsecretario Ambiental Óscar López asegura que “Una colilla de cigarrillo tarda más de una década en descomponerse naturalmente y contamina hasta 50 litros de agua. Genera un efecto ecotóxico que no sustenta la vida y amenaza a los peces, algas y organismos acuáticos del país”.

Más del 90% de los cigarrillos que se comercializan en la actualidad contienen filtros. Uno de los componentes que causan mayor contaminación son los filtros fabricados con acetato de celulosa, esta tarda más de cien años en degradarse de forma natural. (Lozano-Rivas, 2015). Pero el problema radica en la toxicidad que acumula en elementos nocivos de la combustión del cigarrillo en el filtro, este está diseñado para acumular los componentes del tabaco, incluidos los químicos más nocivos que son liberados en contacto con el agua. Por lo tanto, cuando llegan a ríos o al mar, sueltan estas sustancias. (Moerman, 2011).

Como diseñadora, llevo un largo tiempo pensando en soluciones para desechar las colillas de forma responsable, sin que esto genere malos olores en el auto, bolso o bolsillos de la ropa, por esta razón, decidí abordar este tema como proyecto de grado.

Pensando que el problema estaba en la acción de desechar, busqué referentes nacionales e internacionales que hubiesen tratado el problema de las colillas desde diferentes frentes, encontrando desde campañas de recolección en las calles, hasta complejos procesos químicos para eliminar el acetato de celulosa en los filtros a través de microrremediación. Desde un principio tuve claro que las sanciones y los impuestos no eran temas quisiera abordar desde mi proyecto, así que evité por completo la

jurisdicción como solución. A continuación, algunos de los proyectos que llamaron mi atención.

Madrid al cielo sí, al suelo no 2016. Esta campaña liderada por el gobierno de la ciudad de Madrid es la que más llamó mi atención, ya que más allá de juzgar el acto de fumar, generaron propuestas prácticas para ayudar a desechar las colillas sin generar basuras en las calles, una de ellas fue regalar ceniceros portátiles a los fumadores.

Ilustración 1. Campaña Madrid al cielo sí, al suelo no



Fuente: <http://www.hoyeseldia.es/disenio-local-responsable/>

Ilustración 2. Ceniceros portables Madrid al cielo sí, al suelo no

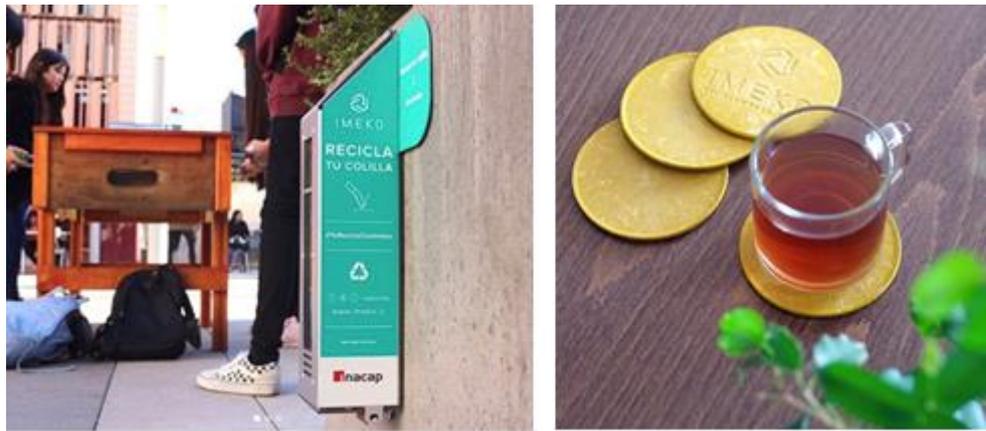


Fuente: [https://www.libertaddigital.com/fotos/los-ceniceros-de-carmena-madrid-espana-](https://www.libertaddigital.com/fotos/los-ceniceros-de-carmena-madrid-espana-1011259/)

[1011259/](https://www.libertaddigital.com/fotos/los-ceniceros-de-carmena-madrid-espana-1011259/)

- **IMEKO.** Esta propuesta chilena ofrece un servicio de recolección de colillas para empresas e instituciones y utiliza procesos químicos para eliminar sus componentes tóxicos y transformarlas en material prima para diferentes productos de diseño.

Ilustración 3. Recolectamos, limpiamos, transformamos

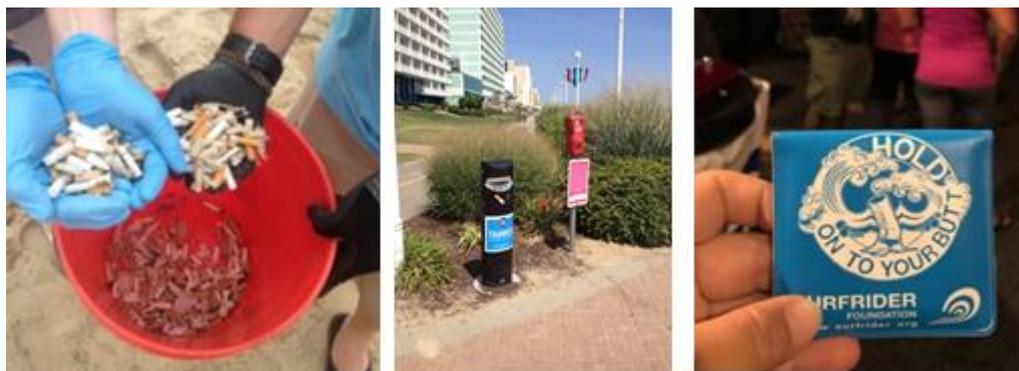


Fuente: Instagram @imekochile

- **Cigarette Litter Prevention Program, Virginia Beach Oceanfront, 2017.**

Esta iniciativa aborda el problema de contaminación en las playas desde cuatro acciones: limpieza, concientización, canecas especiales para colillas y ceniceros portables, todo esto aplicado en hoteles de las playas de Virginia.

Ilustración 4. Mantén la playa limpia



Fuente: www.BeachyCleanVB.org

- **Mi colilla nuestra ciudad, Pereira.** Esta iniciativa colombiana ha instalado un considerable número de recolectores de colillas colectivos y ha reunido un grupo de profesionales que está trabajando en pro de convertir estos desechos en material prima útil para la construcción.

Ilustración 5. Las colillas se pueden convertir en ladrillos



Fuente: micolilla.com

Después de haber analizado estos y otros referentes mi inclinación por desarrollar un recolector de colillas portable aumentó, sin embargo, al iniciar mis tutorías, empecé a considerar algunos aspectos que había pasado por alto, esta fue una etapa llena de cuestionamientos, uno de los más importantes fue el hacerme preguntas sobre el por qué fumo y el por qué las personas fuman, a lo que responderé a continuación de manera individual.

Antecedentes

Mi primer contacto con el cigarrillo lo tuve cuando era una niña a través de mi mamá, todavía recuerdo que la perseguía por nuestro apartamento siguiendo el humo de su cigarrillo y que a raíz de esto, mi mamá tuvo que empezar a fumar en la terraza para

no hacerme daño, sin embargo ese olor siempre estuvo presente en mi. A los nueve años la curiosidad por el cigarrillo seguía intacta, así que logré conseguir un par de estos y traté de fumarlos, aunque en su momento fue divertido, fue muy poco placentero, por lo que pasé unos años más acercándome a mi mamá después de que fumara para recordar su olor. Mi vida como fumadora comenzó a los quince años cuando aprendí a fumar con mis amigos, sin embargo esto no representaba algo más que un acto social, de esta manera continué fumando por algunos años, hasta que a los veintidós lo hice por primera vez con mi mamá y se convirtió en un momento especial que las dos compartíamos todas las noches para hablar sobre nuestros días, y que ahora comparto con mi núcleo más cercano.

Aunque la relación materna que encontré en este proceso introspectivo es poco convencional y puede parecer perjudicial, me llevó a intuir que podían existir conexiones positivas entre lo ancestral y el tabaco, lo que me llevó a iniciar una investigación mucho más profunda sobre el por qué fumaban nuestros ancestros y cuál era su relación con las colillas o los restos del tabaco.

Lo primero que encontré al iniciar mi investigación fue lo sesgada que se encuentra la información respecto al tabaco y al cigarrillo en general, por lo que me llevó tiempo encontrar información que no estuviera relacionada con enfermedad, muerte o cáncer y que fuera útil para mi proyecto, en este orden de ideas, quisiera aclarar que mi proyecto no busca que las personas dejen de fumar, así que se aleja por completo de la mirada que la medicina occidental tiene sobre el tabaco y se acerca

mucho más a la tradición indígena y la importancia de este como medicina espiritual y cultural.

Si bien el tabaco es una de las plantas más fumadas y comercializadas en la actualidad, su difusión parece estar superando y dejando a un lado el uso que durante siglos le han dado los indígenas americanos en su contexto tradicional. Lejos de ser el producto recreativo que se conoce hoy en día, en el contexto tradicional, el tabaco era una planta sagrada que fue entregada como un regalo de los dioses y que por ende debía tener un trato especial desde el momento de ser sembrada y cultivada, actividades que solo podían ser realizadas por un selecto grupo de personas que se caracterizaba por tener buenos pensamientos al estar en contacto con la planta.

El “tabaco tradicional” era una mezcla entre tabaco, cortezas y otras plantas nativas, lo que los indígenas llamaron “Kinnikinnick”, su composición variaba dependiendo de las tribus, las regiones y el uso para el que era preparado.

Ilustración 6. Kinnikinnick



Fuente: Native Plant Society

Esta planta de origen americano, fue utilizada con diferentes fines por tribus del norte, centro y sur de la siguiente manera¹:

¹ Native American Tobacco Education Fact Sheets: Ceremonial Use

- Medicinal: Para tratar diferentes tipos de enfermedades como asma, reumatismo, fiebre, dolores de cabeza, oído, dientes y partos, heridas abiertas, problemas digestivos, entre otros.
- Social: Con el fin de atar acuerdos entre tribus, mostrar hermandad, pagar deudas al sanador y honrar invitados.
- Sagrado: Para comunicarse con el creador, bendecir los cultivos, bendecir la caza, mantener alejados los malos espíritus y garantizar la salud de la tribu.

Aunque los usos eran constantes en casi todas las tribus, los artefactos en que era fumado variaron, en el norte se caracterizaron por fumar en pipas, mientras que en el centro y el sur, enrollaban el tabaco en hojas de diferentes plantas como el maíz y la caña, a lo que llamaron “cigarrito”. Las formas, materiales y tamaños de las pipas evolucionaron con el tiempo según las culturas, estas estaban compuestas por dos elementos: el tallo (elemento por medio del cual se inhalaba) y la cazoleta (elemento que contiene el tabaco).

Ilustración 7. Diseños de pipas



Fuente: el museo de la pipa de Amsterdam

Dentro del ritual, el humo es el elemento más importante del ritual ya que es el hilo comunicador que eleva los pensamientos u oraciones al cielo. “Cuando llevamos a cabo una ceremonia sagrada, llenamos la pipa sagrada con tabaco y lo ofrecemos al abuelo, el gran espíritu, después a los espíritus del este, sur, oeste y norte y finalmente a la madre tierra. Esta ceremonia permite al individuo centrarse en el universo”. Adam Fortunate Eagle, Ojibway Pipe Holder, Bear Clan (Tobacco Chronicles, p.23)

Ilustración 8. Imágenes icónicas del postcontacto Nez Perce²



Fuente: Biomolecular archaeology reveals ancient origins of indigenous tobacco smoking in North American Plateau

Dentro de mi investigación encontré varios elementos con una simbología importante, los siguientes son los que me resultaron más interesante y que guiaron mi proceso de ideación:

- Tabaco: regalo los espíritus a los hombres y vehículo para la oración
- Fumar: hilo comunicador entre los humanos y el mundo espiritual
- Humo: representa la oración o los pensamientos que se elevan a los ancestros

² De izquierda a derecha: Chief Tamason (Timothy), 1868, Chief Lawyer, ca 1861, Chief Kalkalshuatash)

- Compartir el tabaco: respeto, paz, acuerdo, armonía y hermandad
- Inhalar/exhalar: unión entre todos los que han fumado tanto en el presente pasado y futuro
- Ofrecer tabaco a una persona: fin de la hostilidad
- Pasar la pipa: pasar la palabra
- Liar tabaco: enrollar, relación materna
- Cigarrillo: Cigarrito (cigarra)
- Cazoleta: parte femenina del universo
- Tallo: parte masculina del universo
- Pipa: unión del cielo con la tierra, de lo frío y lo caliente, de lo masculino y femenino

Toda esta conexión representa que lo expresado por medio del tabaco es verdadero y ofrecido a los espíritus.³

Si bien existieron cambios significativos que requirieron de un proceso de reconocimiento e introspección, cada una de las fases que atravesó mi proyecto fueron importantes y tenidas en cuenta durante el proceso de ideación que se encuentra en el capítulo siguiente.

³

Revista arqueología mexicana. 2015. Edición 133

Capítulo 2

Ideación

Este capítulo contiene los conceptos que rescaté del contexto e investigación de mi proyecto, y muestra como estos se convirtieron en bocetos que fueron evolucionando hasta llegar a un prototipado rápido en 3d.

El primer hallazgo que rescaté para el proceso de ideación fue la diferencia entre el tabaco tradicional y el cigarrillo en términos de su composición, así que mi primera idea de proyecto fue realizar un autocultivo que rescate los valores indígenas desde la producción de la planta y su procesamiento, sin embargo, por cuestiones de tiempo lo dejaré como proyecto personal y para mi propuesta utilizaré tabaco natural y sin aditivos.

Ilustración 9. Planta de tabaco



Fuente: creación propia

Uno de los principales objetos de mi investigación fue buscar cual era la relación que tenían los indígenas con las colillas o los desechos del tabaco, sin embargo, no encontré ninguna información al respecto, por lo que intuí que los desechos se introdujeron con el uso de colillas con filtros. Volviendo a este problema, entendí que además de filtrar los componentes tóxicos del cigarrillo, que serían eliminados con el uso de tabaco natural, las colillas sirven para regular el flujo al fumar, así que opté por diseñar una serie de “colillas” reutilizables y biodegradables en las que se pudiera quemar el tabaco en diferentes dinámicas, sin ser nocivas para el medio ambiente al terminar el ciclo.

Al analizar diferentes tipos de boquillas reutilizables, estude sus formas, tamaños y grosores, lo que me llevó a pensar que al manipular estas variables, podría proponer diferentes acciones y escenarios al momento de fumar. Mi idea al empezar esta fase, más que diseñar boquillas era diseñar el flujo y el ritmo con que el tabaco es inhalado, prolongando o acortando su duración.

Ilustración 10. Diferentes formas de holders

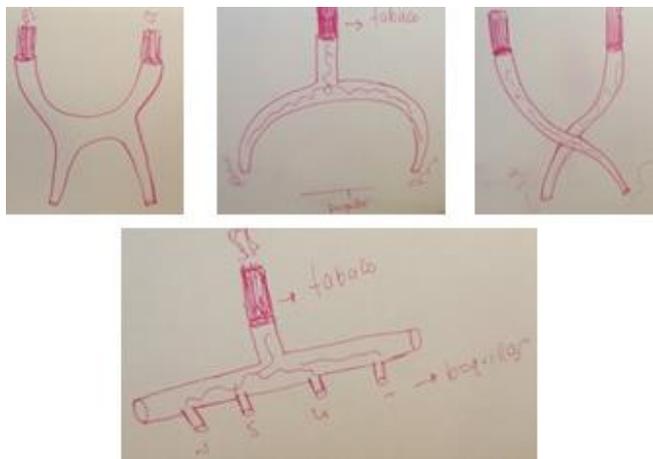


Fuente: <https://www.etsy.com>

Los primeros conceptos que retomé de la investigación fueron el humo y el de pasar la palabra dentro del contexto social, donde el gesto de pasar el tabaco entre los

integrantes del ritual es de gran importancia, en esta etapa, boceté diferentes tipos de boquilla con opciones múltiples de cazoletas y de tallos pensados en escenarios en los más de una persona interactúe con el tabaco.

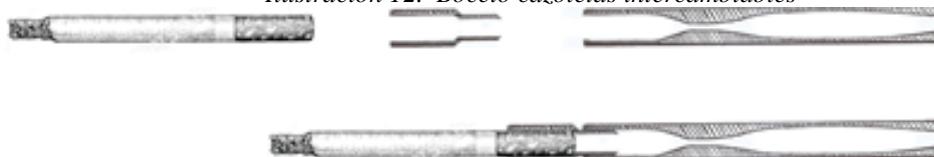
Ilustración 11. Bocetos boquilla múltiple



Fuente: creación propia

Al pensar en los gestos que podrían darse en el acto de “pasar la palabra” al pasar el tabaco, consideré inapropiado tener un objeto en el que todos fumaran a la vez, ya que al pensar en esta actividad, el momento más importante se da cuando el que inhala escucha y el que exhala se comunica, por esta razón decidí abandonar mi idea inicial y empezar a trabajar en varios tallos con cazoletas intercambiables que pudieran rotarse entre los participantes del ritual. Retomando la simbología del tallo, la cazoleta y la unión entre los dos, cada parte de la boquilla debía corresponder a uno de los cuatro elementos (tierra, agua, aire y fuego) haciendo alusión a la complementariedad.

Ilustración 12. Boceto cazoletas intercambiables



Fuente: creación propia

Sin embargo, pensando en las dinámicas que giraban en torno al ritual, volví a reflexionar sobre los tres usos que nuestros ancestros le dieron al tabaco y las analogías que existían sobre el inhalar y exhalar, de modo que empecé a trabajar en tres elementos que propusieran diferentes flujos y ritmos, diseñando la forma en que el tabaco sea fumado en los contextos ritual, social y medicinal.

A pesar de que el pasado, presente y futuro convergen de cierto modo en todos los contextos, asigné una relación que es más fuerte a cada elemento, de manera que el futuro está relacionado con lo medicinal por el resultado que se espera, el presente con lo social por el momento de la conversación y el pasado con lo sagrado por la introspección que promueve el estar solo y la conexión con lo ancestral.

Desde lo social, quise conservar el concepto de un ritmo lento y un cigarrillo más largo con el fin de prolongar la conversación, ya que en este caso los pensamientos que se elevan con el humo se transmiten entre personas que están cerca, el flujo debía ser menor.

Desde lo ritual, propuse un cigarrillo de tamaño medio, con un ritmo similar al de un cigarrillo y un flujo superior al de los otros elementos, ya que en esta dinámica el exhalar y el humo son lo más importante.

Desde lo medicinal, pensé en los beneficios digestivos que tiene el tabaco al ser fumado, en este caso se busca promover más el inhalar que el exhalar, al no necesitar

fumarse en grandes cantidades, el cigarrillo sería el de menor longitud, con un flujo abundante y un ritmo lento.

Las variables funcionales que deben cumplir mis diseños son ritmo, flujo y tiempo de consumo, para evaluarlas realicé diferentes modelos de boquillas que imprimí en 3d con el fin de hacer comprobaciones rápidas que permitieran medir las variables de la siguiente manera:

- Ritmo: Diámetro y longitud del embudo interno
- Flujo: Diámetro de la boquilla
- Tiempo de consumo: Longitud

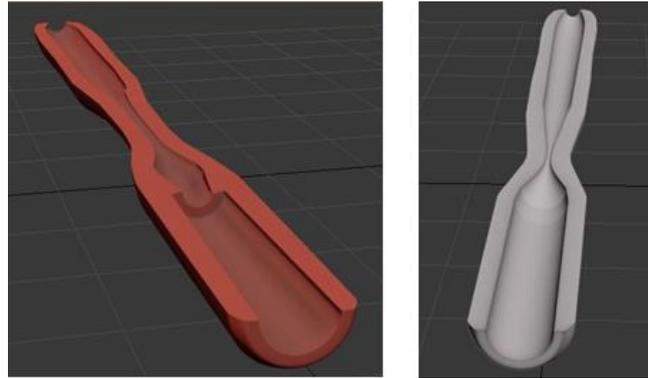
En la siguiente imagen se muestran de izquierda a derecha las boquillas medicinales, sagradas y sociales con variaciones para medir las variables indicadas.

Ilustración 13. Render variación en las boquillas



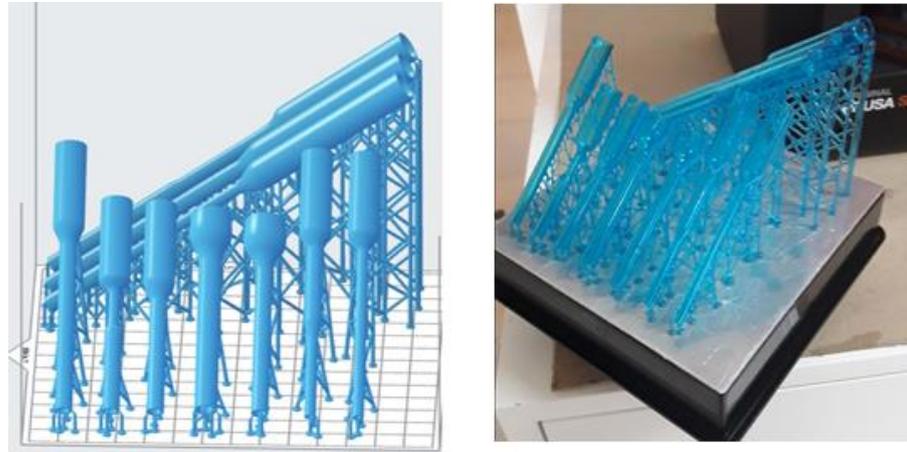
Fuente: creación propia

Ilustración 14. Renders



Fuente: creación propia

Ilustración 15. Impresión de prototipos



Fuente: creación propia

Al igual que en el proceso de investigación, durante la ideación mi proyecto sufrió diferentes cambios conforme iba analizando y adentrándome en la cultura tradicional, durante esta fase, fue fundamental entender los diferentes escenarios en que el tabaco era usado por los indígenas, finalmente estos 10 prototipos que fueron impresos en resina traslucida, servirán para realizar un acercamiento al modelo final como se muestra en el capítulo 3.

Capítulo 3

Prototipado

En este capítulo se encuentra el registro de lo que fueron mis comprobaciones con las boquillas que surgieron del proceso de ideación, empieza con los métodos que utilicé para probar los prototipos, después, muestra los resultados obtenidos y finaliza con los diseños que cumplen con los requerimientos de las variables mencionadas en el capítulo anterior.

Para las comprobaciones de la parte funcional de mi proyecto, utilicé algunos experimentos de Youtube en los que diferentes personas buscaban prevenir sobre el uso del cigarrillo, pero que en mi caso sirvieron para probar los diferentes tipos de boquillas y evaluar la forma en que el tabaco se consumía en cada una de ellas según mis tres variables.

Lo primero que hice fue simular el sistema respiratorio en una botella plástica, donde los pulmones son representados por los globos rojos conectados a través de una manguera y el diafragma por el globo de puntos que se encuentra ubicado en la parte inferior. Al halar del diafragma, los pulmones se llenan de aire y consumen el cigarrillo a través de la boquilla que se encuentra instalada en uno de los extremos.

Ilustración 16. Comprobación 1



Fuente: creación propia

A pesar de que con este sistema el cigarrillo se consume, es muy difícil realizar mediciones porque no siempre se emplea la misma fuerza o velocidad al halar del “diafragma”, así que tuve que intentar con otro método.

Como segunda opción, volví a trabajar con botellas plásticas, pero esta vez utilizando el principio físico de la diferencia de presión, en este caso abrí pequeños agujeros en la parte inferior de las botellas y las llené de agua, en las tapas volví a abrir orificios para insertar mis boquillas, de modo que cuando el agua empezara a salir de la botella, el vacío que queda sea ocupado por el humo del cigarrillo y este se consuma como si lo estuvieran fumando.

Ilustración 17. Preparación de botellas para comprobación



Fuente: creación propia

Para que el experimento funcionara, tuve que probar diferentes tamaños de orificios para que el agua no se escapara tan rápido y el tabaco pudiera consumirse, después tuve que solucionar fugas de aire aplicando silicona a los espacios que habían entre las botellas y las tapas, las tapas y las boquillas, y las boquillas y el tabaco. En este caso trabajé con dos botellas al mismo tiempo para poder comparar las variables en tipos de boquillas con características diferentes.

Ilustración 18. Comprobación II



Fuente: creación propia

En total utilicé 35 cigarrillos y realicé 18 comprobaciones, de las cuales 8 arrojaron resultados muy evidentes, mientras que en las demás, la diferencia de consumo entre un cigarrillo y otro, era casi marginal. Aunque después de haber “fumado” tantos cigarrillos en un espacio cerrado el olor en el ambiente y las botellas era tan fuerte que consideré no volver a fumar, me sirvió para darme cuenta que las suposiciones que hice en el proceso de ideación estaban lejos de la realidad. Los siguientes son los hallazgos más importantes que encontré en el proceso:

- Una mayor longitud en la boquilla no garantiza que el tabaco se consuma más rápido, en la siguiente imagen se pueden observar dos prototipos con diferente largo y el mismo diámetro en la parte inferior de la boquilla.

1. 15 cm de largo - 4mm diámetro inferior
2. 11 cm de largo - 4mm diámetro inferior



- La velocidad de consumo del cigarrillo está determinada por el diámetro inferior de la boquilla, a menor diámetro, mayor velocidad de consumo, la razón es que el tabaco se absorbe con mayor fuerza. A continuación, se observan dos prototipos con la misma longitud en donde la única variación se encuentra en el diámetro interno.

1. 8 cm de largo - 2mm diámetro inferior
2. 8 cm de largo - 4mm diámetro inferior

1

2



- Las variaciones en el diámetro interior de la boquilla hacen que la velocidad de consumo disminuya, a continuación, se muestran dos boquillas con el mismo largo y el mismo diámetro inferior, donde una de las colillas presenta variaciones en el diámetro interno.



- La disminución paulatina en el diámetro interno hace que la velocidad de consumo y el flujo de humo aumenten considerablemente, a continuación, se

presentan dos boquillas con la misma longitud, el mismo tamaño de boquilla interna y una variación en la disminución del diámetro.



- El diámetro interno no solo es fundamental para determinar la velocidad, también influye en el flujo del humo. A mayor diámetro, menor flujo.
- El ritmo no puede ser medido por a través de las comprobaciones ya que las botellas dejan salir el agua de manera constante, sin embargo, al ser fumado por una persona, la velocidad y el flujo con que pasa el humo hace que el ritmo cambie de boquilla a boquilla. Entre más humo entre y más velocidad exista, la persona tiende a aumentar los intervalos de tiempo entre una inhalada y otra.
- Es mucho más fácil aumentar la velocidad a la que se quema el cigarrillo que disminuirla.
- Cualquier espacio sobrante que quede al introducir el cigarrillo en la boquilla, hace que el tabaco no se consuma de manera correcta.
- Aunque la longitud no es determinante en la velocidad de consumo del tabaco, si hace que el flujo aumente, ya que el humo adquiere más velocidad.

Ilustración 19. Comprobaciones



Fuente: creación propia

Después de obtener estos resultados, tuve que replantear el diseño de las boquillas para que cumplieran con la función que se requiere según su uso y el contexto en el que serán utilizadas. En este orden de ideas la boquilla correspondiente al ritual sagrado debe ser la más larga y con un diámetro que va disminuyendo para aumentar el

flujo de humo, mientras que la boquilla diseñada para el ritual social debe ser la de menor longitud y contar con oscilaciones a lo largo del diámetro para prolongar el tiempo de consumo, por último, la boquilla pensada para el ritual medicinal debe tener una longitud media y un diámetro interno medio, ya que en este caso la temporalidad está determinada por la cantidad del tabaco y no por la boquilla.

Ilustración 20. Renders diseño funcional final



Fuente: creación propia

Aunque el resultado en términos de diseño funcional, difiere de los supuestos en el proceso de ideación, fue muy importante tener claro cuales eran las variables que debía cumplir cada una de las boquillas según el escenario para el que fueron pensadas, lo cual fue útil durante estas comprobaciones. Los tres diseños finales serán aplicados en el próximo capítulo con el fin de tener un sistema que funcione acorde a la tradición indígena y toda la investigación realizada sobre lo ritual y el tabaco.

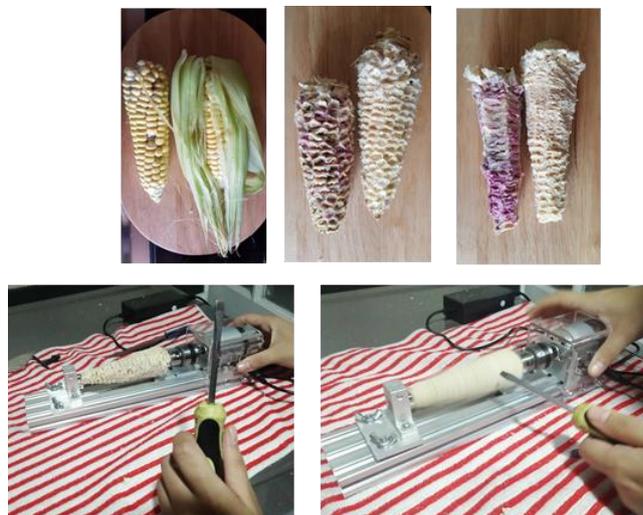
Capítulo 4

Resultado

El presente capítulo muestra las decisiones que tomé en cuanto a los materiales y a la imagen que le di a mi proyecto, al igual que la introducción del diseño de un contenedor con el objetivo de crear una experiencia en la que todos los aspectos relevantes de la investigación y la ideación pudieran converger.

Ya que mi proyecto busca rescatar las tradiciones indígenas, me propuse usar solo materiales orgánicos que no produzcan ningún daño al medio ambiente, de modo que cuando terminen su vida útil puedan volver a la tierra y continuar el ciclo natural. El primer material que probé para elaborar mis boquillas fue el maíz, sin embargo, al trabajarlo tuve algunos problemas con el secado de la tuza, por lo que mis prototipos finales están producidos en madera de la selva, sin embargo, utilicé papel de maíz para hacer los sobres que contienen el tabaco picado para liar.

Ilustración 21. Pruebas con mazorca



Fuente: creación propia

Ilustración 22. Sobres para tabaco hechos en papel de maíz



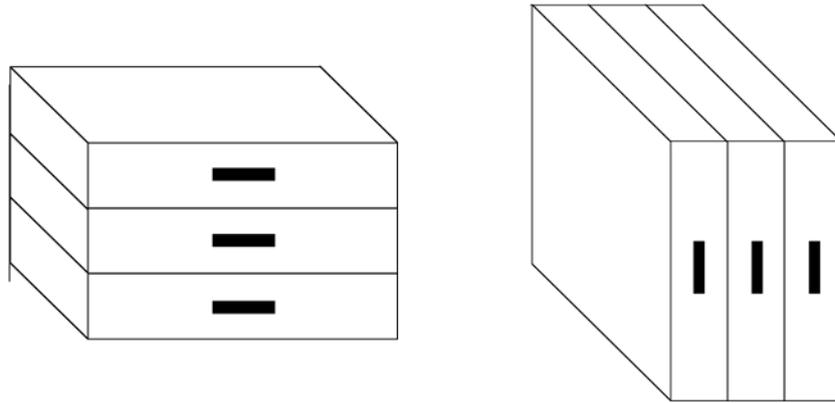
Fuente: creación propia

Como material para el papel de liar, elegí una marca conocida por fabricar papeles naturales producidos con pastas vírgenes, y aunque en el futuro quisiera ser yo quien lo elabore, para mi proyecto tendré utilizaré papeles ocb de cáñamo orgánico. Ya que cada ritual requiere una cantidad de tabaco, el tamaño del papel fue modificado y asignado de la siguiente manera:

- medicinal: 5 cm x 5 cm
- social: 5 cm x 11 cm
- sagrado: 5 cm x 8 cm

Al contar con tres boquillas que requieren cantidades de tabaco y tamaños de papeles diferentes, fue indispensable diseñar un contenedor que estuviera acorde con el contexto tradicional indígena y respete la línea del proyecto. Para resolver la parte formal, utilicé la analogía del inhalar y exhalar que representa el pasado, presente y futuro, en la que cada cajón representa uno de los tiempos.

Ilustración 23. Bocetos de cajas



Fuente: creación propia

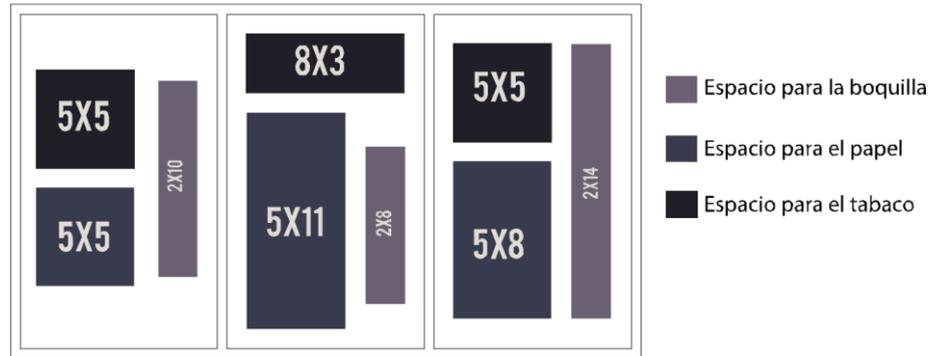
Ya que para la cultura indígena las personas caminan hacia el futuro de espaldas para poder ver hacia el pasado, dentro de la organización del contenedor es importante que el cajón que representa al pasado (correspondiente al ritual sagrado) a la derecha, mientras que el cajón que representa al futuro (correspondiente al ritual ceremonial) se debe ubicar a la izquierda. Cada cajón contiene 3 módulos en donde se ubican la boquilla, el tabaco y el papel correspondiente a cada tiempo y ritual.

Ilustración 24. Render de contenedor



Fuente: creación propia

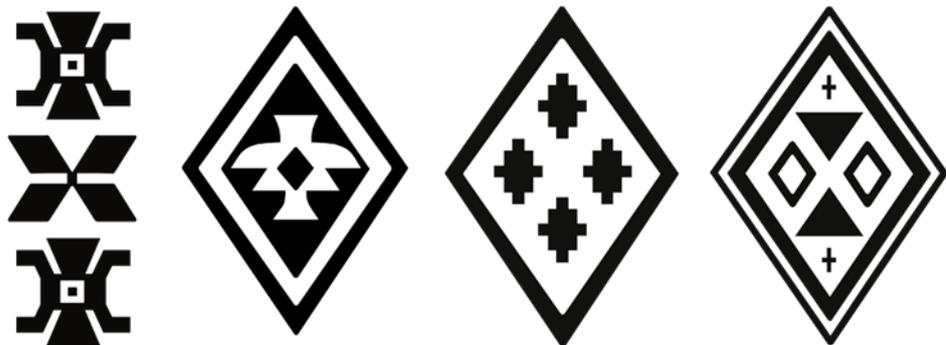
Ilustración 25. Distribución de los elementos dentro de la caja



Fuente: creación propia

Para el diseño de la parte gráfica tome algunos símbolos de la cultura mapuche que representan cada uno de los usos propuestos para el tabaco, estas figuras fueron diagramadas y convertidos en patrones que se aplicaron tanto a la caja como a las boquillas y los sobres. De izquierda a derecha se muestran los siguientes símbolos que fueron utilizados para la identidad del proyecto por su significado, los dos primeros corresponden a la forma en que los mapuches representan la planta sagrada, después el símbolo de las comunidades unidas y para finalizar, los ojos para ver el alma.

Ilustración 26. Símbolos mapuche



Fuente: Simbología Mapuche en territorio Tehuelche

Ilustración 27. Aplicación en broches para la caja



Fuente: creación propia

Ilustración 28. Aplicación logo



Fuente: creación propia

Ilustración 29. Patrones



Fuente: creación propia

Ilustración 30. Aplicación en boquillas



Fuente: creación propia

Como lo mencioné al inicio de este capítulo, durante la última etapa de mi proceso, fue importante tener en cuenta todos los conceptos y relaciones que encontré al iniciar el camino, el resultado de este proyecto busca incorporar los más importantes, de modo que el usuario pueda acercarse a una forma diferente de fumar tabaco a través de los diferentes usos que los indígenas le daban a este.

Conclusiones y aprendizajes

Este proyecto ha representado para mí un acercamiento muy importante con el pasado, especialmente con mi línea matriarcal, establecer este tipo de conexiones a través de una acción que realizo a diario y a la que antes no le daba mayor importancia, me ha llevado a repensar muchos aspectos de mi vida cotidiana que antes ignoraba.

Aunque el resultado se encuentra lejos de mi idea inicial de producir ceniceros portátiles, me ha ayudado a comprender muchos aspectos del mundo moderno, ya que, desde mi punto de vista, el fumar es comparable con la mayoría de acciones que realizamos comúnmente por moda, sin entender su significado o sus raíces y sin cumplir con las obligaciones de nuestros roles al desempeñar cada actividad. El cuestionarme fue fundamental para empezar una investigación más profunda y encontrar otros tipos de diseño, el mirar hacia atrás me ha dado una nueva perspectiva como diseñadora y como ser humano.

Por otra parte, entendí que en el mundo dominado por la tecnología que habitamos, la información se encuentra totalmente sesgada, realizar una búsqueda virtual sobre los beneficios del tabaco fue una tarea dispendiosa. Si bien han existido muchos cambios entre el tabaco tradicional y el cigarrillo comercial, añadiendo sustancias químicas que se alejan del concepto natural y sagrado, considero que la medicina y la cultura occidental se han encargado de “satanizar” tanto el acto de fumar, que han olvidado que el tabaco fue utilizado durante siglos por sus poderes curativos. Desde mi punto de vista, el problema no está en la acción de fumar, si no en la forma en que fumamos y los productos que fumamos, y esto aplica no solo al cigarrillo, sino

también a los productos con los que nos alimentamos, nos vestimos o que usamos para nuestro entretenimiento. Sin embargo, me alienta que al finalizar esta tesis, mi navegador de internet ha modificado su patrón y ha empezado a incluir un pequeño porcentaje de información relacionada con los beneficios de la planta.

Como diseñadora, aprendí a no dejarme llevar por lo obvio, a seguir mi instinto, a buscar otros tipos de diseños y de metodologías partiendo de lo indígena, a analizar más la tarea que al mercado en general, a buscar la responsabilidad relacional que existe en mis diseños, y en especial, a pensar las actuales dinámicas de consumo que en realidad no consumen nada, pues los objetos en lugar de desaparecer se convierten en basura y se acumulan indefinidamente.

Para terminar, espero que los lectores comprendan que mi proyecto no busca incitar al fumar, el objetivo lejos de justificar este acto, es rescatar las relaciones que giraban en torno al ritual ceremonial del tabaco a través de una reconstrucción social e histórica de lo que para los indígenas significaba fumar.

Referencias bibliográficas

- **Adam Fortunate Eagle, Ojibway Pipe Holder, Bear Clan.** Tobacco Chronicles, p. 23
- **Dinero (2016)** ¿Qué causan las colillas de cigarrillo y qué soluciones hay?
Recuperado de: <https://www.dinero.com/internacional/articulo/que-causan-las-colillas-de-cigarrillo-y-que-soluciones-hay/231288>
- **E. R. Billings. (2008)** Tobacco; Its History, Varieties, Culture, Manufacture and Commerce.
EBook #24471
- **Lozano-Rivas, W. A. (2015).** Quantification of cigarette Butts Littered to the Streets and Sidewalks in Dance Clubs and Pub Areas in Bogota D.C. Colombia.
International Journal of Research Studies in Science, Engineering and Technology
- **Moerman, J. &. (2011)** Analysis of metals leached from smoked cigarette litter.
Tobacco Control, 30-35
- **Shannon Tushingham, Charles M. Snyder, Korey J. Brownstein, William J. Damitio, and David R. Gang (2018)** Biomolecular archaeology reveals ancient origins of indigenous tobacco smoking in North American Plateau.
Tushingham et al