



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROPUESTA DE UNA LINEA DE TABLAS DE STREET SKATE PRODUCIDAS
LOCALMENTE EN LA QUE SE APLIQUE CONCEPTOS DE DISEÑO
FOTOCÉNTRICO Y SOSTENIBILIDAD.

Autor

Jorge Antonio Sión Reyes

Año
2019



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PROPUESTA DE UNA LINEA DE TABLAS DE STREET SKATE
PRODUCIDAS LOCALMENTE EN LA QUE SE APLIQUE CONCEPTOS DE
DISEÑO EMOCIONAL Y SOSTENIBILIDAD.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciado en Diseño Gráfico e
Industrial

Profesor Guía

Ms. Juan Francisco Fruci Gómez

Autor

Jorge Antonio Sión Reyes

Año

2019

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Propuesta de una línea de tablas de street skate producidas localmente en la que se aplique conceptos de diseño emocional y sostenibilidad, a través de reuniones periódicas con el estudiante Jorge Antonio Sión Reyes, en el semestre 2019-10, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Juan Francisco Fruci Gómez

Master en Diseño Estratégico

CI: 1708472962

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado el trabajo, Propuesta de una línea de tablas de street skate producidas localmente en la que se aplique conceptos de diseño emocional y sostenibilidad, en el semestre 2019-10, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”.

Edgar Patricio Jácome Monar

Master en Ingeniería Industrial

CI: 1710893197

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

Jorge Antonio Sion Reyes

CI: 1722250675

RESUMEN

Desde sus inicios en los años sesentas el *skateboarding* ha logrado difundirse notablemente alrededor del mundo tomando una gran fuerza entre la juventud, en Ecuador no se da la excepción y actualmente existe un gran número de personas que practican este deporte. A pesar de que existen varias marcas locales, no se ha desarrollado una industria significativa y la totalidad de estas importa sus productos de diferentes partes del mundo, cuando existen los recursos necesarios para fabricarlos en el país. A su vez esto limita de gran manera a las marcas pues al depender de una industria extranjera es difícil innovar, ser competitivo, y satisfacer las necesidades de los usuarios en su totalidad. “Totem” busca ser la primera marca nacional que ofrezca productos fabricados en el país usando materia prima local, además de satisfacer por completo las necesidades de los usuarios que practiquen *street skate*. La marca tendrá como valor agregado un servicio de personalización que creará un vínculo entre el usuario y su patineta, también usará conceptos de sostenibilidad para reducir y reutilizar los desechos que esta actividad produce generando nuevos productos (*upcycling*), entre ellos un souvenir emocional que se le dará al usuario. Finalmente se creará la idea de comunidad entre usuarios y se evidenciará el avance de cada uno, incentivando a que suban videos a redes sociales bajo un código único de usuario y de tabla.

ABSTRACT

Since its beginnings in the sixties skateboarding has managed to spread significantly around the world taking a great strength among youth, in Ecuador there is no exception and now there is a large number of people who practice this sport. Although there are several local brands, a significant industry has not been developed and all of them import their products from different parts of the world, when there are the necessary resources to manufacture them in the country. At the same time, this limits the brands in a big way because, as they depend on a foreign industry, it is difficult to innovate, be competitive, and satisfy the whole needs of the users. "Totem" seeks to be the first national brand to offer products manufactured in the country using local raw materials, in addition to fully meet the needs of users who practice street skate. The brand will have as an added value a personalization service that will create a link between the user and his skateboard, it will also use sustainability concepts to reduce and reuse the waste that this activity produces by generating new products (upcycling), and including an emotional gift for the user. Finally, the idea of community among users will be created and the progress of each one will be evidenced, encouraging them to upload videos to social networks under a unique user and deck code.

INDICE

1. Generalidades	1
1.1. Enunciado del tema:	1
1.2. Formulación del problema.....	1
1.3. Justificación	2
1.4. Objetivos	3
1.4.1. Objetivo General.....	3
1.4.2. Objetivos Específicos	3
2. Marco Teórico	3
2.1. Antecedentes	4
2.1.1. Definición del Skate.....	4
2.1.2. Historia del skate	10
2.1.3. Subdivisiones de estilos	12
2.1.4. Fuerza del skate a nivel mundial	15
2.1.5. Skate en el Ecuador	20
2.2. Aspectos de Referencia	31
2.2.1. Marcas nacionales exitosas	31
2.2.2. Tendencias en skate	37
2.2.3. Producción en países cercanos	39
2.3. Aspectos Conceptuales.....	40
2.3.1. Diseño Sostenible.....	40
2.3.2. Diseño emocional	43
2.4. Marco Normativo y Legal	45
3. Diseño Metodológico Preliminar.....	46
3.1. Diseño metodológico.....	46
3.2. Tipo de investigación	48
3.3. Población	48

3.4. Muestra	49
3.5. Variables	50
4. Investigación y Diagnóstico.....	54
4.1. Diagnóstico del mercado.....	54
4.1.1. Entrevistas a usuarios	54
4.1.2. Entrevista a dueño de marca.....	57
4.1.3. Encuestas a usuarios	59
4.1.4. Triangulación de la información.....	61
4.2. Diagnóstico Producción.....	64
4.2.1. Servicio de Prensa Hidráulica	65
4.2.2. Distribuidores.....	65
5. Diseño en Detalle	67
5.1. Determinantes de diseño	67
5.2. Brief de diseño	69
5.2.1. Descripción del producto	69
5.2.2. Aspectos técnicos.....	69
5.2.3. Aspectos funcionales y de uso	70
5.2.4. Aspectos formales estéticos.....	70
5.2.5. Aspecto ambiental	70
5.2.6. Aspecto económico	70
5.3. Escenarios	71
5.4. Escenarios Definitivos.....	76
5.5. Proceso de Bocetaje	78
5.6. Generación de alternativas finales	83
5.6.1. Evaluación de alternativas.....	85
5.7. Service Blueprint.....	87
5.8. Naming	89
5.9. Marca.....	92
5.10. Selección de madera	96
5.11. Figuras de Lichtenberg.....	98

5.12. Diseño del producto principal	100
5.13. Diseño del Llavero multiusos.....	107
5.14. Pruebas Reproceso	110
5.15. Diseño Fan Page	117
5.16. Fabricación del prototipo	124
5.16.1. Moldes.....	124
5.16.2. Transformador	131
5.16.3. Tabla	137
5.16.4. Quemado.....	146
5.16.5. Acabado	147
5.17. Costos.....	148
6. Validación de la Propuesta	152
6.1 Funcionamiento llavero multiusos	152
6.2. Validación de la propuesta	155
7. Conclusiones y Recomendaciones	159
7.1. Conclusiones	159
7.2. Recomendaciones	160
Referencias	162

1. Generalidades

1.1. Enunciado del tema:

Propuesta de una línea de tablas de street skate producidas localmente en la que se aplique conceptos de diseño emocional y sostenibilidad.

1.2. Formulación del problema

Según estimaciones realizadas por el diario La Hora en el 2013, más de 500 personas visitan el parque de La Carolina a la semana con la finalidad de practicar skate, teniendo en cuenta el crecimiento de este deporte durante los últimos años esta cifra habría aumentado abundantemente, sin contar la asistencia de skaters a otros espacios que tienen el mismo fin; según grupos en redes sociales se llegó a la aproximación de que existen al menos 28.668 skaters en todo el Ecuador. Por otro lado ha habido un incremento del interés por parte de los skaters locales en consumir marcas nacionales, como explica Pepo Castro; “Los skaters de más de 20 años prefieren productos con marcas locales”. Sin embargo, en la actualidad no existe una marca de tablas de skate 100% ecuatoriana, pues en general los productos de estas marcas se fabrican en el extranjero y son importados. Esto se da por el temor de que sea más costoso y que la calidad reduzca, pues según Juan Carlos Reinoso “Si se las elaboran aquí el precio de las tablas sería mayor, porque no lo harían a nivel industrial”, pero hay que aclarar que eso fue en el 2013. Como consecuencia se sigue fomentando el consumo de productos extranjeros y el mercado de los skaters no ha sido aprovechado de la manera en la cual se podría si se les brindase un producto completamente nacional. En adición se debe considerar que las tablas de skate son un producto con alta rotación en el mercado, por el hecho de que su tiempo de vida es relativamente corto (especialmente cuando

se le da un uso más profesional) el cual estaría entre uno y tres meses; además como referencia es bueno saber que las marcas importadas tienen un valor promedio de \$80 dólares el cual no es accesible para cualquier practicante de este deporte.

1.3. Justificación

“En los últimos cuatro años el *skateboarding* local ha experimentado una revolución. Los skaters piensan diferente, han aparecido más marcas nacionales y la sociedad ve con otra mirada a la actividad. Hoy patinar es mucho más serio. “En el artículo de El Comercio titulado “El skate paso de hobby a una nueva profesión”, publicado en el 2014, se habla sobre la fuerza que en ese tiempo estaba tomando el skate y como poco a poco se iba cambiando la mentalidad de las personas, además del incremento de personas que comenzaron a practicar este deporte en Ecuador; en ese tiempo existían alrededor de 500 skaters permanentes y reconocidos en Quito, pero ahora esa cifra es muchísimo más alta. A pesar de existir un número notable de marcas nacionales, ninguna de ellas fabrica sus productos en el país; lo que se busca es ofrecer a los practicantes de este deporte una opción de calidad, 100% ecuatoriana que pueda reemplazar fácilmente productos importados y satisfaga la necesidad de los skaters.

“Hay un consenso nacional: mantener al dólar como moneda. Pero si enviamos nuestro dinero al extranjero, porque eso significa comprar artículos importados, este sistema no durará durante mucho tiempo.” (El Telégrafo 21/06/2017) Según esta cita, el hecho de importar artículos de cualquier índole afecta directamente a la economía de nuestro país, y se debería comenzar a preferir lo nuestro, claro que para esto se debe romper el estereotipo de que lo ecuatoriano es de baja calidad. Además, para el consumidor el hecho de consumir lo nacional significa evitar impuestos de importación, que a pesar de

que no venga desglosado en el costo final cuando se compra algo traído del exterior se incrementa el precio de los productos por los impuestos de los mismos, esto significa que los productos nacionales tienden a ser más baratos y a la vez generan más ganancia. Por ejemplo según la revista líderes, “En el 2010, Chong Qui hizo dos importaciones de 306 artículos, cada una. En lo que va del año ha efectuado cuatro más, con el doble de productos. Ha invertido USD 40 000 en mercadería.” Si lo pensamos un poco, todo ese dinero pudo haberse quedado en el país.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar una línea de tablas de street skate que pueda ser producida localmente en la cual se apliquen conceptos de diseño emocional y sostenibilidad, y así satisfacer las necesidades del mercado Ecuatoriano.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Diagnosticar el mercado del skate en el país, además de las expectativas y exigencias de los usuarios seleccionados hacia el tipo de producto que se pretende desarrollar.
- Desarrollar una línea de tablas de street skate que pueda ser producida en el Ecuador, y que además utilice conceptos de diseño emocional y sostenibilidad.
- Validar la propuesta a través de diferentes pruebas con los posibles usuarios (skaters avanzados).

2. Marco Teórico

2.1. Antecedentes

2.1.1. Definición del Skate

2.1.1.1. Skateboarding

El término *skateboarding* abarca un gran número de conceptos lo que hace que definirlo no sea una tarea sencilla. Sin embargo en lo que se puede generalizar es que se denomina *skateboarding* a la práctica de una actividad o un deporte que requiere el uso de un *skateboard* también conocida como patineta, la cual en síntesis es una tabla de madera con dos ejes y cuatro ruedas (se explicara esto más a fondo posteriormente), y realizar diferentes tipos de trucos con ella.

Es considerado un deporte extremo por varias razones, entre ellas la primera que se debe considerar es que las caídas son constantes, y teniendo en mente que en la mayoría de modalidades se monta a una velocidad considerable y contra obstáculos de gran tamaño, estas pueden ser bastante peligrosas.

Para la práctica de esta actividad no se tiene un lugar específico definido, pues basta con cualquier lugar que cuente con un piso semi-liso para practicarlo; sin embargo dependiendo la modalidad y el estilo de *skateboarding* que se practique, el usuario puede buscar lugares que cumplan con características más específicas como puede ser buscar pendientes, gradas, etc. Si bien es cierto también existen lugares creados para la práctica de este deporte (*skateparks*), pero estos no siempre satisfacen las necesidades de los usuarios de todos los estilos y modalidades.

Este deporte requiere de mucha constancia, paciencia y dedicación por el hecho de que requiere que se desarrolle una habilidad nueva. La finalidad de esta actividad es lograr hacer diferentes trucos con la patineta y elevar día a día la habilidad de maniobrar la misma.

2.1.1.2. Partes de un skateboard

Una patineta está conformada por un conjunto de componentes que se han ido desarrollando con el tiempo para mejorar la experiencia del usuario, cada componente tiene una función de gran importancia y podría considerarse como un producto por su cuenta, son 6 componentes generales. En la figura 1, se puede observar un despiece de una patineta y los nombres en inglés de cada componente.

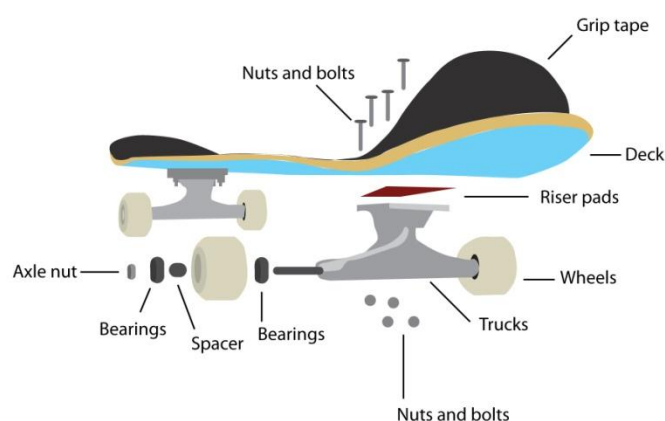


Figura 1. Explode patineta.

Adaptado de Longboard Hub, s.f.

A continuación se explicará cada componente:

1. Tabla: Generalmente está hecha de madera, cumple con la función de sostener al resto de componentes y soportar al usuario. Debe ser liviana y resistente a golpes y a presión. Se conoce como *nose* al extremo delantero de la tabla y *tail* al extremo trasero.
2. Lija: Es parte importante de la patineta, cumple con la función de proporcionar agarre con la finalidad de que el usuario no se resbale al estar sobre la patineta y logre generar tracción para hacer los trucos. Esta pegada sobre la tabla.

3. Trucks: Son ejes metálicos, que permiten que el usuario gire por unos componentes de goma que tiene; según como la persona acomode su peso gira.
4. Ruedas: según su tamaño y material ayudan a no sentir pequeños huecos en el piso y a que el usuario pueda moverse sin problema.
5. Rodamientos: una tabla cuenta con 8 rodamientos, dos por cada llanta; estos permiten que las ruedas giren en los trucks y se pueda adquirir grandes velocidades. Se clasifican por ABEC, siendo el máximo 9 y el mínimo 5.
6. Hardware: o también conocido como tornillería, se refiere a los tornillos y tuercas que ensamblan todos los componentes juntos.

2.1.1.3. Forma y Medidas de una tabla de skate

Esto varía dependiendo el estilo o modalidad que se desea practicar, sin embargo si nos enfocamos en las tablas de skate tradicionales, “se opta por tablas menores a 33 pulgadas (83cm) de longitud” (Muñoz, 2012, pp. 50) estas son las más comunes y conocidas. El ancho por otro lado, se varía mucho mas; cada usuario puede escoger en un amplio rango de medidas pero la mayoría este entre “7.5 y 8.25 pulgadas (19-21 cm)” (Muñoz, 2012, pp. 50). Cada ancho ofrece diferentes ventajas; “las tablas más anchas proveen mayor estabilidad, balance y control para las superficies de transición en el andar, mientras que los skates más estrechos o angostos ofrecen más maniobrabilidad para los trucos de skate y flips”. En la figura 2 se puede apreciar el rango de medidas de ancho en tablas de skate en pulgadas.



Figura 2. Anchos tablas de skate.

Adaptado de Extremo Bogotá, s.f.

En cuanto a la forma, todas las tablas suelen ser levemente cóncavas para facilitar la realización de maniobras por parte del usuario. Además, el *nose* y el *tail* son elevados, aunque el primero suele ser mas alargado y el segundo más corto y con mayor ángulo de inclinación. En la figura 3 se puede ver más gráficamente esto.



Figura 3. Nose y Tail.

Adaptado de Think Empire, 2017.

2.1.1.4. Tipos de trucos

Primero que nada, se debe estar al tanto de que existe un truco base llamado *ollie* como bien dice Muñoz (2012, pp.43) es el truco básico del cual se derivan todos los demás, consiste en saltar elevando la tabla sin necesidad de agarrarla con la mano.

Una vez aprendido el *ollie* se pueden aprender una variedad infinita de trucos, afortunadamente para facilitar la comprensión se puede categorizar a los mismos dentro de 4 grupos principales, los que son:

1. *Grabs*: Se refieren a todos los trucos en los cuales el *skater*, mientras esta en el aire, agarra la tabla con alguna de sus manos. Según la posición del cuerpo y la mano con la que se agarre la tabla, los trucos reciben diferentes nombres.



Figura 4. Grabs.

Adaptado de Fandom, s.f.

2. *Flips*: Se refieren a trucos en los cuales el patinador haga un salto mientras gira la patineta en algún sentido y vuelve a caer sobre la misma. Los nombres de los trucos varían según el eje en el que gira la tabla y según el sentido en el que lo hace.



Figura 5. Flips.

Adaptado de Skatedelux, s.f.

3. *Grinds y Slides*: Se refieren a trucos en los cuales el patinador se desliza sobre algún tipo de superficie, como puede ser un filo de una banca, un tubo, etc. Los *grinds* consisten en deslizarse sobre los trucks de la patineta, mientras que los *slides* consisten en deslizarse con la tabla como tal.



Figura 6. Grind y Slides.

Adaptado de Show me how to, 2012.

4. *Manuals*: Se refieren a los trucos para los cuales se requiere mantener el equilibrio sobre dos o una llanta.



Figura 7. Manuals.

Adaptado de X-Games, s.f.

2.1.2. Historia del skate

Es de gran importancia conocer el origen de esta práctica para comprender de mejor manera a los usuarios y un poco de su cultura. La historia es importante tanto hablando a nivel nacional como internacional.

Según Saravi(2012 pp.57) “La gran mayoría de los textos escritos sobre skate coinciden en el origen estadounidense del mismo, y la ubican aproximadamente entre los años 50 y 60”. Explica también que geográficamente el origen del skate, California, coincide con el de otros deportes extremos como son el surf (origen hawaii, se popularizó en california), ciclismo de montaña, y windsurf. De hecho, se puede asegurar que el origen del skate está relacionado por completo con el surf, “el skate podría ser un hijo del surf” (Saravi, 2012, pp57).

Como se puede ver en el documental “Dogtown and Z-boys” (2001) los pioneros en el skate no fueron más que surfistas apasionados que buscaban una manera innovadora para practicar las técnicas del surf aun y cuando el clima no les proporcionaba las mejores condiciones para hacerlo (como pueden ser lluvias muy fuertes o la ausencia de olas). Entonces para lograr cumplir su

cometido, estos surfistas adaptaron tablas de madera sobre ruedas buscando imitar la manera en la que se deslizaban en las olas pero en el concreto.



Figura 8. Dogtown and Z-boys.

Adaptado de ImageSuites, 2013.

Entonces, de esas primitivas tablas se fue evolucionando progresivamente introduciendo mejoras en los materiales, las formas y en la manera de usarlas también. Como se ve en el documental, y explica Saravi:

“Poco a poco el skate iría haciéndose un camino propio, independiente del surf, donde partiendo de su origen en ese medio marítimo en las costas, se adentra poco a poco en la geografía de la ciudad y se transforma en una disciplina adaptada a las calles y a los escenarios urbanos.”

(Saravi, 2012, pp.65).

Entre los primeros obstáculos que ayudaron a que el skate se adentre a la ciudad, estuvieron las piscinas vacías (gracias a una gran sequía en California), al ser redondeadas las podían utilizar para hacer maniobras y trucos. Luego con el pasar del tiempo se fueron descubriendo más obstáculos mientras el skate se iba globalizando.

Cada vez más se popularizaba más esta práctica, lo que hizo que los fabricantes de *skateboards* invirtieran mucho más en mejoras tanto de producción como del producto, de igual manera los medios de comunicación masivos comenzaron a interesarse en esta actividad y la publicitaban dándole más fama y dando la iniciativa de que se creen más revistas al respecto. “Skateboarder” fue una de las primeras revistas y una de las que más acción tomo para difundir el skate a manera mundial.

2.1.3. Subdivisiones de estilos

Según Duarte (2016) existen 6 diferentes subdivisiones de *skateboarding*, y aunque algunas tengas cosas en común se debe aclarar que son diferentes modalidades. A continuación se nombrarán y explicarán en qué consiste cada una de estas modalidades:

1. *Downhill*: Esta modalidad consiste en descender largas cuestras a velocidades muy altas, para esta práctica se tiende a utilizar tablas mucho más alargadas y ruedas más grandes.



Figura 9. Downhill.

Adaptado de Rincón Vacations, 2014.

2. *Bowls*: Esta modalidad es una de las primeras, inicialmente se practicaba en piscinas vacías redondeadas, pero luego se tomó inspiración en estas formas para hacer skateparks de este tipo.



Figura 10. Bowls.

Adaptado de Tucson, s.f.

3. *Half pipe*: Esta modalidad se practica en rampas normalmente hechas de madera en forma de u. Tony Hawk es uno de los grandes iconos de esta modalidad.



Figura 11. Half pipe.

Adaptado de Shaun White, s.f.

4. *Big Air*: como su nombre lo dice se caracteriza por usar estructuras extremadamente grandes y por qué los skaters alcanzan alturas increíbles; consiste en descender de

una rampa de más de 30 metros de altura que permitirá que los patinadores lleguen a 70km por hora aproximadamente y hagan acrobacias volando por los aires.



Figura 12. Big Air.

Adaptado de Wordpress, 2011.

5. *Freestyle*: Esta modalidad de *skateboarding* se considera en extinción porque cada vez hay menos practicantes, consiste en utilizar la tabla de skate para "danzar" en ella, haciendo trucos que no requieren de obstáculos ni de velocidad.



Figura 13. Freestyle.

Adaptado de Skatebook, s.f.

6. *Street*: Consiste en patinar en obstáculos que normalmente se encontrarían en la calle, como pueden ser barandas, gradas, bancas,

etc. Es la modalidad más popular, y por esto la mayoría de skateparks actuales buscan simular obstáculos de la calle.



Figura 14. Street.

Adaptado de Luis Mora, s.f.

2.1.4. Fuerza del skate a nivel mundial

2.1.4.1. Skate como estilo de vida

Para muchos de los practicantes de esta actividad, el skate no es simplemente un deporte, pues citando a Saraví (2012, pp. 82):

“Si bien existen otras cosas, como la escuela o la facultad, la búsqueda de trabajo, el tener una novia (o novio), en este caso parecería que lo que llena sus vidas, les da una orientación y un sentido al estar en el mundo, es el skate.”

Teniendo esto en mente, se puede decir que se da por el hecho de la constancia que requiere esta actividad y la pasión que esta despierta en los practicantes. Además de que al ingresar en el mundo del skate uno se encuentra con un entorno muy amplio en el que se facilita la interacción con otras personas y se genera una idea de compartir información, consejos y tips. También hay que recalcar que, dentro del grupo de los practicantes, existen códigos muy arraigados a su cultura compartida como pueden ser ciertas

señales, el choque de puños, o silbidos; sin mencionar el hecho de que también se desarrolla un lenguaje para describir los trucos que tal vez alguien fuera del entorno no logre comprender.

En los últimos años, se ha comenzado a incrementar más el interés en los patinadores de buscar una manera de vivir del skate y comenzar a crear un movimiento para que el mismo deje de ser considerado como un simple hobby y se lo tome como una práctica profesional en todo el mundo. En varios textos se llega a comparar el skate con deportes globalizados como el basquetbol y el futbol y se genera el cuestionamiento de ¿Por qué no se puede tener una apreciación igual hacia el *skateboarding*? Si para muchos ofrece una emoción incomparable tanto para un espectador como para un practicante.

Con la ambición de difundir este deporte, tener un registro de sus habilidades, y darse a conocer en distintas partes del mundo; la gran mayoría de patinadores suben videos a distintas redes sociales. “Los videos han sido un soporte que ha acompañado y fortalecido el desarrollo y la difusión del skate desde antes inclusive del acceso masivo a Internet” (Saraví, 2012, pp. 92) ahora con la facilidad de acceso que se tiene al internet sumado al hecho de que la gran mayoría de celulares actuales posee un cámara la cantidad de videos que existen en la nube sobre este deporte es incontable.

2.1.4.2. Go Skateboarding Day (GSD)

“El Go Skate Day se creó por la asociación internacional de compañías de skate con la intención de globalizar, expandir y lograr que esta práctica sea considerada como un deporte serio” (Beal, 2013, pg 104). El 21 de Junio del 2018 se celebró la quinceava celebración anual en la que patinadores de todo el mundo se reúnen para mostrar a todo el mundo el amor y la pasión que siente hacia esta actividad, durante este día se realizan un sinnúmero de competencias alrededor del mundo, se hacen demos, se realizan recaudaciones (para construir skateparks), pero la actividad más importante es

la de salir a patinar alrededor de la ciudad en un gran grupo como si se tratase de una marcha y mostrar a las personas que hay un gran número de practicantes.

Según la IASC (International Asociación of Skateboarding Companies), esta fecha proporciona la excusa perfecta para que los patinadores de todo el mundo dejen cualquier actividad extra por un día y se dediquen por completo a patinar; “Es un día creado para que los skaters se diviertan, creen conciencia de los problema con los que se enfrentan, muestren al mundo de lo que realmente se trata el *skateboarding*, reclamen su cultura, y se defina el *skateboarding* como una revolución...” (IASC, 2018).

En la ciudad de Quito se celebró esta fecha como en cualquier otro lugar del mundo, se realizaron varias competencias, marchas, demostraciones y regalos por parte de marcas locales. En las siguientes imágenes se puede observar una parte de lo que fue esta celebración:



Figura 15. GSD Marcha.

Adaptado de Revista7SB, 2018.



Figura 16. GSD Punto de encuentro.

Adaptado de Revista7SB, 2018.



Figura 17. GSD Celebración.

Adaptado de Revista7SB, 2018.

2.1.4.3 X Games

“Los X Games han jugado un rol significativo en la difusión mundial y expansión de la industria de los deportes de acción y su cultura” (Thorpe, 2011. Pp 4) Los primeros X Games tuvieron lugar en Rhode Island en el verano de 1995 y este incluía aproximadamente 27 eventos en diferentes categorías, todas consideradas extremas (de ahí su nombre), y su popularidad ha ido creciendo

tanto que se le considera “Las olimpiadas de los deportes extremos” (Thorpe, 2011, pp. 1).

Sin embargo los X Games rompen con cualquier idea que se tiene estereotipada sobre competencias deportivas, es por esto que incluyen deportes alternativos como son el surf, bmx, *skateboarding*. Su audiencia es mucho más juvenil y esto se nota en todo su concepto; “En el año 2010 los eventos de invierno incluyeron la realización en vivo de graffitis, actuaciones de bailarines de break dance y presentaciones de Dj’s en las pausas de las competencias.” (Thorpe, 2011, pp. 4). Se cambia el ambiente de una arena de competición por algo más similar a un ambiente de celebración y fiesta.



Figura 18. X-Games.

Adaptado de The Coast News, 2013.

2.1.4.5. Street League

En el año 2010 se creó The SLS (*Street League Skateboarding*), que es un tour de competencias anuales que cuenta con los mejores patinadores de la modalidad street (hablada anteriormente), y toma lugar en países diferentes alrededor del mundo.

“Street League Skateboarding fue fundada por el patinador Rob Dyrdek, y es la única organización que ofrece un premio en efectivo a sus competidores” (Beal, 2013, pp. 103). Según se ve en la página oficial, Dyrdek se inspiró en el conocido torneo de fútbol americano Super Bowl. Y a pesar de que muchos patinadores no estaban de acuerdo con un torneo de este tipo por el hecho de que existen varios estilos al patinar y es difícil calificar la esencia de cada uno, Dyrdek siguió con su ideal y compartió la visión que X Games había desarrollado para ese entonces. De hecho en el año 2013 estas dos organizaciones realizaron una alianza y compartieron la sede de 3 eventos.

Los ganadores de este torneo entre ellos reciben un aproximado de 250 mil dólares, además de recibir trofeos exclusivos. En la siguiente imagen se puede ver a Nyjah Huston, ganador en 18 ocasiones diferentes en diferentes sedes:



Figura 19. Nyjah Huston Ganador SLS 2011.

Adaptado de SLS, s.f.

2.1.5. Skate en el Ecuador

2.1.5.1. Historia

Según afirma Palma Montenegro, “En el Ecuador, el origen del skate es aún incierto” (2018, pp. 32), sin embargo dice que aproximadamente hace 15 años

el *skateboarding* ya se estaba practicando en el país. Sin embargo el crecimiento se fue dando de forma progresiva y pausada dada la falta de acceso para implementos de este deporte, básicamente se "... dependía de apenas pocos proveedores que como ya se ha visto, eran los mismos skaters" (Palma, 2018. Pp. 31) y además de la autogestión para la construcción de rampas y obstáculos.

Poco a poco fue creciendo la escena del *skateboarding* en el país, y uno de los impulsos más grandes que tuvo el nacimiento de la primera marca nacional llamada "Vidasur" creada por Andrés Holguín y su hermano David Holguín. A través de este emprendimiento de los hermanos Holguín, el skate comenzó a verse difundido y aceptado por el Ecuador, lo que ellos buscaban era que haya una producción, tanto de videos como de fotografías, similar a la que se veía en el extranjero. Sin embargo la marca no duro mucho tiempo pues

"falló debido al mal manejo de sus relaciones públicas, se vieron envueltos en muchas problemáticas en las que por las ganas de querer defender su marca a toda costa, terminaron destruyendo el espíritu del skater pacífico y pacífico con su propio colectivo"

(Palma, 2018, pp. 32)

Pero hay que tener en cuenta que esto dio pie para que nuevas marcas nacionales nazcan y se inserten en el mercado, incrementando significativamente el número de *skateshops* y facilitando la adquisición de los equipos necesarios y logrando que la escena del *skateboarding* en Ecuador sea lo que es en la actualidad.

2.5.1.2. Principales exponentes

Según una encuesta realizada por Palma (2018, pp.45) se puede observar que en la sociedad quiteña los skaters más reconocidos son aquellos que han sido auspiciados por alguna marca, que han salido en comerciales y participado en

publicidad; entre los skaters reconocidos nacionales (a partir de la encuesta) están:

- José “Chocho” Aguirre



Figura 20. Chocho Aguirre.

Adaptado de José Aguirre, s.f.

- Eduardo “Napo” Mata



Figura 21. Napo Mata ganador panamericano 2017.

Adaptado de El Universo, 2017.

- Andrés Holguín



Figura 22. Andrés Holguín.

Adaptado de Dayana Lara, 2010.

- Gi Yun Lee



Figura 23. Gi Yun Lee.

Adaptado de Dale, 2016.

- Andrés Silva



Figura 24. Andrés Silva.

Adaptado de Dale, 2017.

- Mateo Rodríguez



Figura 25. Mateo Rodríguez.

Adaptado de Tableando, 2017.

- Andrés Brito



Figura 26. Andrés Brito.

Adaptado de Andrés Brito, 2018.

- Francisco “Pancho” Moscoso



Figura 27. Pancho Moscoso.

Adaptado de Libera Magazine, 2015.

- “Pepo” Castro



Figura 28. Pepo Castro.

Recuperado de Vidasur, 2013.

2.5.1.3. Pistas y lugares emblemáticos

“Quito, con sus plazas, parques, bancas y barandillas, se ha vuelto el ambiente ideal para que los Skaters de todas partes del practiquen y perfeccionen sus movimientos” (Amoroso, 2016, pp. 20). En la actualidad se pueden encontrar varios lugares concurridos donde se practica skate en Quito; entre estos, los más importantes son sin duda el parque de “La Carolina” y “La roca skatechurch”, sin embargo hay muchos más parques en el distrito metropolitano.

A lo largo de los años, la pista de *skate* ubicada en el parque de “La Carolina” ha sufrido varios cambios y adaptaciones para mejorar la práctica de este deporte. En un inicio e lugar no tenía muchos obstáculos y no favorecía al desarrollo del *skate* nacional, sin embargo en la actualidad es un espacio con variedad de obstáculos y secciones para todos los niveles de skaters. En las siguientes imágenes se puede ver un antes y un después de este lugar.



Figura 29. Skatepark La Carolina original.

Adaptado de Libera Magazine, 2008.



Figura 30. Skatepark La Carolina remodelado.

Adaptado de El Comercio, 2015.

Por otro lado, La Roca Skatechurch "... es un ministerio cristiano que busca llevar la palabra del Señor a las personas identificadas con la cultura skate" (Valencia, 2018), y para ello construyó una de las mejores pistas de *skateboarding* del Ecuador. Nace en el 2009 aproximadamente con la visión de Brock Luginbill, pastor y *skater* norte americano que con la ayuda de donaciones de iglesias cristianas de estados unidos comienza la construcción de los primeros obstáculos. La roca skatechurch está ubicada al norte de Quito,

en Calderón. A continuación, se muestra una imagen de lo que es hoy por hoy La Roca Skatechurch.



Figura 31. La Roca Skatechurch perspectiva.

Adaptado de La Roca Skatechurch, s.f.



Figura 32. Construcción Obstáculo por David Valencia.

Adaptado de La Roca Skatechurch, 2017.



Figura 33. Construcción.

Recuperado de La Roca Skatechurch, 2014.

2.5.1.4. Proyectos nacionales

Según nos cuenta David Valencia en la entrevista que se le realizó, Uno de los principales eventos que se solía realizar en Quito anteriormente es "Snickers Urbania", un evento que reunía diferentes deportes considerados urbanos (BMX, SKATE, ROLLER SKATE, ESCALADA,ETC)y promovía la práctica de los mismos a través de concursos anuales que se realizaban en diferentes locaciones. A continuación se presentara una imagen referente a este evento:

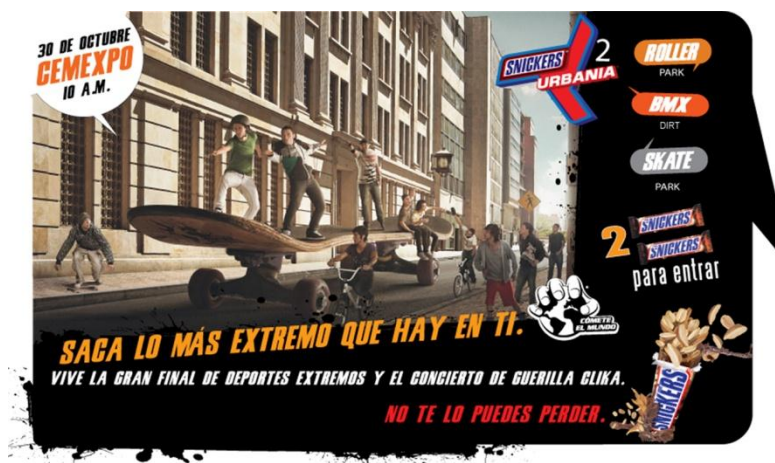


Figura 34. Snickers Urbania.

Adaptado de Andrés Noboa, 2011.

Por otro lado, recientemente se vivió la primera fecha del campeonato nacional de skate, el mismo que busca seleccionar deportistas para las olimpiadas, este evento tomo lugar en la Roca Skatechurch y reunió a jóvenes de todo el país, incluyendo Galápagos, Guayaquil, Cuenca entre otros lugares.



Figura 35. Campeonato Nacional de Skate.

Recuperado de La Roca Skatechurch, 2018.

2.2. Aspectos de Referencia

2.2.1. Marcas nacionales exitosas

2.2.1.1. Método de comunicación

En su mayoría las marcas nacionales usan como método de comunicación principal la red social Facebook, contando con una fanpage o algunos (más pequeños) usando un perfil. Por un tiempo algunas marcas optaron por realizar publicidad en revistas nacionales de este deporte, sin embargo cada vez son menos las revistas impresas que se pueden encontrar de este tipo en el país. También el uso de Instagram es muy común, especialmente para compartir videos cortos que promocionen a la marca.



Figura 36. Publicación Patinopor amor.

Adaptada de Patinoporamor, 2018.

2.2.1.2. Relación con el usuario

La relación con el usuario es bastante buena, se la logra a través de fotografía de los mismos utilizando el producto, o cuando recién lo adquieren, además de hacer videos constantes que incluyen a sus usuarios. También según se experimento, la mayoría de marcas con paginas oficiales en facebook responde rápidamente si se les escribe en un horario de trabajo, y algunas hasta extienden ese horario.



Figura 37. Relación con el usuario.

Adaptado de Patinoporamor, 2018.



Figura 38. Publicaciones.

Adaptado de Patinoporamor, 2017.

2.2.1.3. Publicidad

La mayoría de publicidad se da a través de videos de skate cortos que muestran una marca en específico y a uno de sus *riders* (auspiciado), usando frases como "Danilo esta renovado con su tabla, que esperas para tener la tuya". A menor escala también se hace uso de stickers.



Figura 39. Stickers.

Adaptado de Patinoporamor, 2017.

2.2.1.4. Análisis de piezas gráficas

Se realizó una comparación de varias marcas nacionales y se seleccionó las que mejor manejo de redes sociales tenían, las que buscaban ir más allá y no simplemente publicaban fotos con cualquier fondo de sus productos. Como resultado se obtuvieron las siguientes marcas, y a pesar de que algunas ya hayan sido discontinuadas, son un buen referente:

- Prime: en este aspecto es de las mejores, pues tiene piezas elaboradas, de acuerdo a la gráfica de la tabla de skate complementan con un fondo/contexto y un nombre para cada producto. También hay que

recaltar que hacer uso de la cromática y de la jerarquización de información. En el ejemplo que se muestra a continuación, se incluye un montaje que funciona como ancla (por si alguna persona no logra entender el gráfico de la tabla rápidamente, el montaje ayuda a que lo haga), también se coloca las cuentas en redes sociales, y la calidad del producto.



Figura 40. Prime skate.

Adaptado de Patinoporamor, 2018.

- Patinoporamor: Sus publicaciones buscan ser más sobrias sin embargo es bastante lineal. No cuentan con texto que proporcione información y solo muestran la variedad de productos que ofrecen sobre un fondo blanco. Por otro lado al mostrar tantos productos juntos no se logra apreciar adecuadamente cada uno, además de que las fotografías están un tanto sobreexpuestas (tal vez con el fin de mostrar brillo, sin embargo no es la adecuada).



Figura 41. Patinoporamor.

Adaptado de Patinoporamor, 2018.

- Golden: sus publicaciones son bastante buenas, incluyen el nombre de la serie a la que pertenece el producto, las medidas en las que está disponible, el logotipo de la marca y el producto como tal; todo lo junta sobre un fondo blanco que hace destacar al producto. Sin embargo tal vez se pudo usar cromática en el texto para ayudar a la jerarquización.



Figura 42. Golden publicación.

Adaptado de Golden, 2018.

- Dale: En cuanto a piezas graficas es el más destacado, por el hecho de que no simplemente tiene publicaciones para promocionar sus productos, sino también a sus *riders*, sus actividades, tours, eventos

entre otras cosas. Se nota un interés en el diseño por parte de esta marca por la calidad de fotografías y la diagramación utilizada en varias de sus publicaciones.

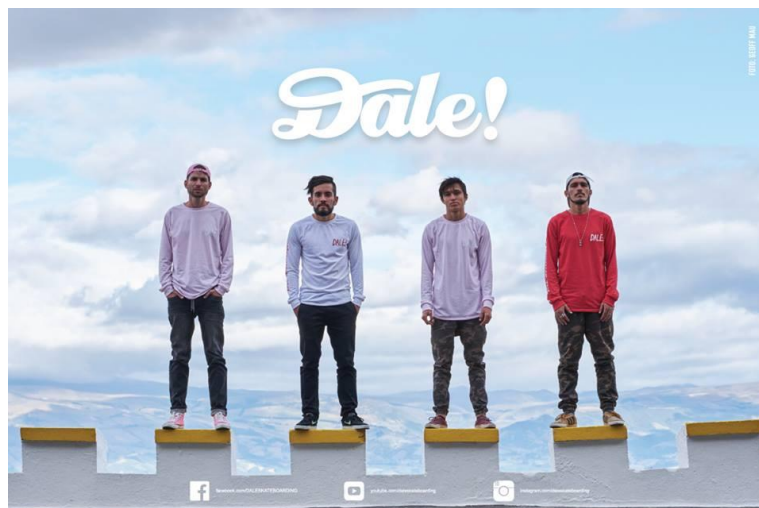


Figura 43. Dale Team.

Recuperado de Dale, 2016.



Figura 44. Dale Expectativa.

Adaptado de Dale, 2018.



Figura 45. Dale Tour.

Recuperado de Dale, 2014.

- Inti: cuenta con pocas publicaciones, sin embargo las que tiene son claves para conectar con el usuario. Su imagen de perfil, cuenta con el logo de la marca, y la información sobre donde fueron fabricadas y donde diseñadas; no se sabría de que es la marca de no ser por el fondo que se utiliza, se coloca la fotografía de alguien patinando en plano detalle. La legibilidad de la marca no es muy clara.



Figura 46. Inti imagen de perfil.

Recuperado de Inti, 2018.

2.2.2. Tendencias en skate

2.2.2.1. Tendencias para establecer una base de consumo amplia

Según Beal “Esencialmente, vender productos de *skateboarding* incorpora vender historias y valores agregados particulares.”(2013, pp. 105), además el autor habla que se pueden utilizar estas historias para atraer a diferentes tipos de usuarios según se requiere. Las compañías de *skateboarding* han ido trabajando con el tiempo el concepto de que el skate no es un simple pasatiempo; sino un estilo de vida, un símbolo de identidad y de valores.

“La manera más común de relacionar el *skateboarding* con un estilo de vida es a través de la creación de un ambiente de festival” (Beal, 2013, pp. 105), el punto del autor se lo evidencia en muchos eventos en los cuales se intenta integrar entretenimiento, música de cierto tipo, arte, entre otras cosas; como ejemplo tenemos a los X Games, ya mencionados anteriormente.

Por otro lado, también se puede ver ejemplos de la integración de *skateboarding* con entretenimiento en otros lados, “Los videojuegos de skate no son solo divertidos, sino que también sirven para introducir a usuarios en lo que se conoce como la cultura del *skateboarding*, hablándoles sobre *skateboarders* profesionales, lugares estratégicos, entre otras cosas.” (Beal, 2013, pp. 105)

En resumen lo que se debe tener en cuenta es que hay que generar una historia y un valor agregado detrás de los productos que llamen la atención de los usuarios, los conceptos que se deben tener en cuenta funcionarían de mejor manera si es que son relacionados con dar la idea de que el skate es un estilo de vida, con entretenimiento, y con arte/festival.

2.2.2.2. Tendencias graficas

Según Flood “Las grandes series de tablas ya son cosa del pasado” (2017), con esto se refiere a algo que había sido muy común especialmente para las

grandes marcas, que era lanzar una serie de tablas en la cual todas tenían un mismo diseño, pero se cambiaban cosas mínimas, por ejemplo el color de fondo, o una de las formas, pero cosas muy básicas. Según nos dice Flood, este tipo de series es aburrido, se tiene que ofrecer algo interesante que capte la atención del espectador. Si se puede crear una línea de tablas que tengan relación entre sí, pero que cada una aporte algo diferente a la serie.



Figura 47. Series Gráficas.

Adaptado de We are skaters, s.f.

2.2.3. Producción en países cercanos

Según se investigó, en Colombia se realizó un proyecto similar llevado a cabo por Preciado Muñoz, el proceso de producción que él proponía era el siguiente:

1. El proceso inicia con chapas de madera con un espesor entre 0,9 y 1,2 milímetros, “las chapas son de 250 milímetros de ancho por 3 metros de largo, en las cuales es dividida en tres pedazos de 1 metro” (Muñoz, 2016, pp. 80).

2. Después de tener 7 chapas de madera, se aplica pegamento de tipo epóxico en cada capa de madera por ambas caras, y se van apilando una sobre la otra hasta completar las 7. “La dirección de las fibras de cada chapa de madera debe formar un ángulo recto al sobreponerse” (Muñoz, 2016, pp 80).
3. Se prensa el conjunto de chapas con la ayuda de una prensa hidráulica “se requiere una presión entre 5 y 8 toneladas” (Muñoz, 2016, pp. 80); y se usa una matriz conformada por un machohembrado que será la encargada de dar la forma de la tabla de skate.
4. Se da un periodo para que el pegante seque.
5. Se corta la forma definitiva con una caladora de banco.
6. Se eliminan los ángulos rectos, resultado del corte.
7. Se realizan las 8 perforaciones que serán para la tornillería.
8. Se pule la tabla.

Como se puede ver, Muñoz no toma en cuenta los últimos procesos que se deberían realizar al producto, entre ellos el barnizado, y uno de los más importantes, la aplicación de una gráfica.

Según Cuenca el mejor método para imprimir las gráficas en una tabla de skate es el “Heat Transfer Serigráfico” (2018, pp. 37) el cual consiste en que a través de dos rodillos muy grandes y a temperaturas elevadas, se pasa la tabla junto con un plástico impreso, y mediante la presión y el calor el pigmento que estaba en el plástico se funde con el barniz de la tabla.

Por otro lado, se encontró dos autores que hablaban sobre materiales que podrían simular el maple canadiense; ellos sugerían tener en cuenta: Fibra de vidrio, fibra de basalto, fibra de lino, fibra de yute, fibra de bambú, fibra de carbono y fibra de otobo. Los autores son Hjouji y Muñoz.

2.3. Aspectos Conceptuales

2.3.1. Diseño Sostenible

En síntesis se refiere al desarrollo sostenible de un producto o de un sistema de producción en el cual se toma en cuenta de manera primordial el desarrollo económico y la preservación del medio ambiente (Gallopín, 2013. Pp 26).

”La permanente disminución del acervo ecológico no puede sustentar indefinidamente niveles crecientes de transflujo económico material” (Drummonf y Marsden, 1999) lo que en otras palabras significa que no se contará con los mismo recursos ecológicos por siempre, sin embargo para que la proyección a futuro de un producto sea más larga y dure lo máximo posible se debe tener muy en cuenta cuidar lo más posible los métodos de producción.

Otro concepto que se explica de manera mucho más clara y sencilla es el de la Asamblea General de las Naciones Unidas el cual habla de que el desarrollo sostenible se trata de “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer las propias” (Gallopín, 2013.Pp 26).

A continuación, se presentaran algunos ejemplos de diseño sostenible que facilitaran la comprensión del término:

- Facit D-Process: Inspirado en LEGO, este proceso de construcción convierte modelos 3d en componentes físicos que se ensamblan rápidamente; se considera diseño sostenible por minimizar costos, desperdicio de materiales y el uso de energía.



Figura 48. Facit d-process.

Recuperado de Facit, s.f.

- LED D.Light S1: está diseñado para brindar una fuente de luz renovable y segura, es lo que lo hace sostenible pues su fuente principal de energía es la luz solar y está hecha para reemplazar las lámparas de queroseno (que pueden ser muy peligrosas).



Figura 49. LED D.Light S1.

Adaptada de Eco-inteligencia, 2013.

- Memobottle: Esta botella rectangular que tiene el fin de reemplazar las botellas de un solo uso eliminando el daño ambiental que causan, además de ser por su forma más fáciles de transportar en maletas y bolsos.



Figura 50. Producto Memobottle.

Memobottle, 2016.

2.3.2. Diseño emocional

La emoción es lo que ayuda a las personas a determinar si algo es valioso y no, si algo es urgente o no, si es importante o no. Y a pesar que el razonamiento juega un papel muy importante al realizar un juicio de valor, las emociones también lo hacen, sin embargo, parafraseando a Donald Norman, no se puede incluir emociones en un producto por que las emociones están en la mente y cuerpo de las personas, el arte está en saberlas activar.

Según Donald Norman (autor, orador, profesor de ciencias cognitivas y director del laboratorio de diseño de la universidad de california), al hablar del diseño emocional se tiene que tener en cuenta que el diseñador tiene la necesidad de transmitir algo hacia el usuario; aquí las emociones son fundamentales y nacen de la interacción por parte del usuario con el objeto.

Para lograr comprender el nexos emocional que puede tener un usuario con un objeto, Norman explica tres tipos de relaciones afectivas que pueden causar cambios momentáneos o a largo plazo en el usuario; estas son:

- Visceral: Se relaciona solamente con la apariencia superficial del objeto. Como ejemplo usa una botella de agua que se compra por la botella y no por el agua; que cuando ya el usuario bebe el agua la puede rellenar, o la usa de decoración lo que prueba que no estaba interesado por el producto en sí (el agua) sino por su presentación.



Figura 51. Diseño Visceral.

Adaptado de Evian, s.f.

- Conductual: tiene que ver con que el usuario se sienta en control, lo que incluye la usabilidad, el entendimiento, y la experiencia. Como ejemplo se menciona “ronnefeldt tilting teapot” la cual se puede apreciar en la figura 50, es una tetera que inicia acostada y en ese momento se coloca el té y agua caliente, después de un momento se la coloca en la segunda posición donde ya estaría casi listo el te y más tiene el objetivo de filtrar, y finalmente se lo coloca completamente vertical y verter el te debería ser sencillo pues las hojas se quedaran en la parte superior.



Figura 52. Ronnefeldt tilting teapot.

Adaptado de Michael Kleinpest, s.f.



Figura 53. Ronnefeldt tilting teapot en perspectiva.

Adaptado de Zanetti, s.f.

- Reflexivo: es sobre la imagen del usuario no tanto sobre el producto. Un ejemplo claro cuando se busca reflejar status, la compra de un reloj extremadamente caro que tiene las mismas funciones que uno económico, pero se ve diferente y es reconocido, da una impresión.



Figura 54. Reloj Rolex.

Adaptado de Rolex, 2019.

2.4. Marco Normativo y Legal

Las Normas ISO 9000 fueron creadas por la Organización Internacional de Normalización e en Suiza, organismo reúne a más de 130 países que tienen como finalidad establecer parámetros que aseguren la normalización o igualdad en la producción de las industrias o en la prestación del servicio

Puntos que controlan según Derecho Ecuador (2018):

- Responsabilidad y dirección
- Sistemas de calidad
- Revisión de contrato
- Control de diseño
- Documentación y datos
- Compras,

- Control de productos suministrados por el cliente
- Identificación y trazabilidad del producto
- Control, de procesos
- Inspección y ensayo
- Equipos de inspección
- Medición
- Manipulación
- Almacenamiento
- Embalaje
- Conservación
- Entrega
- Etc

3. Diseño Metodológico Preliminar

3.1. Diseño metodológico

El libro “Guía de buenas prácticas del diseño” redactado por INTI (Instituto Nacional de Tecnología Industrial) informa sobre cómo puede aportar un producto o servicio bien diseñado a quien lo produce, lo utiliza y a todo aquel que se vea afectado por el mismo. Para los autores, la buena práctica del diseño va mucho más allá de solo mejoras funcionales y estéticas en los productos que ya existan, también se enfoca en crear nuevos productos a partir de nuevas tecnologías, de adaptar productos a nuevos mercados, de organizar la oferta de tal manera que haya una diferenciación, ahorrar costos de fabricación, satisfacer la preocupación de ciertos usuarios por la reutilización y el reciclaje, optimizar los medios de comunicación de la empresa (creando clientes altamente fieles), y tener un desarrollo integral de la imagen de un producto.

Se tiene tres orientaciones diferentes para la conceptualización del diseño, las que son:

- Diseño centrado en el usuario: el diseño se basa en el usuario, diseño para todos.
- Usabilidad: el producto es diseñado para alcanzar objetivos específicos para usuarios determinados en un contexto particular de manera eficiente y satisfactoria.
- Diseño sustentable: se tiene en cuenta criterios ambientales y ético-sociales ante nada.

El proceso que sugiere el libro, cuenta con 7 pasos y criterios específicos a tomar en cuenta, que se aprecian en la siguiente figura:



Figura 55. Metodología INTI.”

Adaptado de Matías Sánchez, 2017.

También se ha pensado en utilizar las técnicas de estímulo de creatividad explicadas por Luis Rodríguez Morales en su libro "Diseño estratégica y táctica" pues da la opción de utilizar diferentes técnicas según lo que se necesite y estas técnicas ayudarán a generar ideas que aporten al desarrollo del producto de diferentes maneras; entre ellas las principales son "brainstorming", una técnica muy conocida la cual es una de las más sencillas pero efectivas según el autor y recomienda hacerla en un grupo con personas que tengan diversos conocimientos para tener amplitud de resultados; y "delphi ideas" una técnica un tanto más avanzada que se tiene que realizar en varias sesiones con personas conocedoras del tema a tratar, consiste en primero hacer una lluvia de ideas para solucionar cierto problema, después de seleccionar y profundizar en uno (personalmente) se habla con el grupo en otra sesión para ver qué problemas encuentran y como lo solucionarían.

3.2. Tipo de investigación

El enfoque de la investigación en general será cuantitativo, sin embargo para algunos aspectos específicos puede que sea mixta e incluya algo de cualitativa. Principalmente las herramientas que serán de mayor ayuda serán las encuestas, entrevistas, focus group y observación. El alcance será descriptivo pues se busca describir tendencias de la comunidad *skater* en el Ecuador; además se deben responder varias preguntas como que ayudaran a definir el tipo de usuario y las características específicas que debería tener el producto.

3.3. Población

La población que se estudiará para desarrollar este proyecto serán todos los jóvenes con residencia en el Ecuador que tengan de 15 a 30 años,

que estén interesados en el mundo del *skateboarding* (Puede ser una persona ya con experiencia o alguien que se esté iniciando en este deporte) y estén activos en redes sociales. Según aproximaciones en base a grupos en redes sociales que tratan temas sobre esta actividad, se ha llegado a definir que en Quito existen más de 6.400 posibles usuarios (miembros de "Mercado libre de skate Quito"; y en Guayaquil más de 22.268 posibles usuarios (miembros de "Skatepark Guayaquil compra venta"); siendo estas dos ciudades las más representativas del mundo del skate en Ecuador, se estima que en el resto de ciudades habrá por lo menos el mismo número de usuarios que los que hay en Quito y Guayaquil; esto significa que en todo el Ecuador existen más de 28.668 personas activas en redes sociales e interesadas en este deporte.

Además, será necesario realizar un estudio de las industrias dentro del distrito metropolitano de Quito que se dediquen a doblar contrachapado para la realización de productos, con la finalidad de tener un acercamiento y poder trabajar con alguna de ellas.

3.4. Muestra

Por el hecho de que la población es bastante grande, se decidió utilizar como muestra a hombres jóvenes ecuatorianos que practican *skateboarding* permanentemente y poseen un nivel de habilidad alto en la ciudad de Quito, específicamente en los parques de patinaje "La roca skatechurch" y "La Carolina". Con esto se tiene un tamaño mucho más manejable que facilitará el proceso de investigación. Entonces, la muestra aproximadamente será de unas 30 personas a las cual se las realizarán encuestas y más que nada procesos que requieran ser cuantitativos; de estas se escogerá a las 8 personas que tengan más disponibilidad de tiempo y que estén dispuestas a ayudar para realizar procesos de investigación más cualitativos como serían los *focus groups*. Para que

estos últimos se sientan más cómodos e interesados, se les ofrecerán diferentes bocaditos y se les proporcionará los primeros stickers de la marca.

3.5. Variables

Tabla 1.

Definición operacional de las variables.

Variable	Definición	Tipo de variable	Posible valor
Edad Usuario	Tiempo que ha vivido la persona interesada en el producto	cuantitativa	15-25 años
Preferencia marcas usuario (Internacionales)	Que marcas internacionales son las más relevantes	cualitativa	-Primitive -Baker -DGK -Real -Otras
Preferencia marcas usuario (Nacionales)	Que marcas nacionales son las más relevantes	cualitativa	-Inti -Patinoporamor -Tableando -Otras
Preferencia marcas usuario (Regionales)	Que marcas regionales son las más relevantes	cualitativa	-Skateterror -Trur -Manual

			-Dude -Otras
Cercanía de la competencia con los usuarios	Mediante qué medios la competencia se acerca a los usuarios	cualitativa	-Facebook -Instagram -Youtube -Eventos -Etc
Tipo de publicidad utilizado por la competencia	Qué tipo de publicidad utiliza la competencia	cualitativa	-Redes sociales -Impresos -Eventos -otras
Condición económica a usuario	Target al cual debería enfocarse el producto	cualitativa	-Baja -Media Baja -Media -Media Alta -Alta
Tipo de gráficos utilizados por la competencia.	Qué tipo de gráficos usa la competencia en sus tablas de skate	cualitativa	-Clásicos -Full color -Psicodélicos -Minimalistas
Resistencia Material	Capacidad del material (madera) a resistir fuerzas sin romperse, adquirir deformaciones permanentes	cualitativa	-Alta -Media -Baja

	o deterioros.		
Peso Material	Que tan pesado o liviano es el material.	cualitativa	-Muy pesado -Medio pesado -Liviano
Precio Material	Que tan caro es el material en el Ecuador. Aquí se debería contemplar tanto la madera, como el adhesivo que se decida utilizar, entre otras cosas.	cualitativa	-Muy caro -Asequible -Barato
Tipo de adhesivo	Qué tipo de adhesivo se decidirá utilizar según características.	cualitativa	-Cola blanca (de carpintero) -Resina de algún tipo -otro
Disponibilidad Material	Que tan fácil de conseguir es el material, y si se lo encuentra durante todo el año por igual.	cualitativa	-Fácil de conseguir. -Se logra conseguir por épocas. -Difícil de conseguir
Tiempo de uso	Que tiempo de vida aproximado tiene una tabla de skate, cada cuanto se la cambia.	cuantitativo	-Dos semanas -Un mes -Un mes y medio -Dos meses -Más
Medidas más utilizadas.	Que ancho de tablas de skate es el más utilizado.	cuantitativo	-7.5 pulgadas

			<ul style="list-style-type: none"> -7.75 pulgadas -8.0 pulgadas -8.125 pulgadas -8.25 pulgadas -8.5 pulgadas
Medios de comunicación	Cuál sería el medio de comunicación más idóneo para este producto.	cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> -Facebook -Instagram -YouTube -Página web -Otro
Precio de venta del producto	Hacer un análisis comparativo en cuanto al precio de venta del producto con sus competidores.	cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> -Muy caro -Caro -Igual -Más barato.
Estilo de graficas utilizar	Que estilo tendrán las gráficas que irán en la tabla de skate	cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> -Urbano -Clásico -Minimalista -Realista -Sketch (a color) -Otro
Tipo de molde	De que material estará constituido el molde.	cualitativo	<ul style="list-style-type: none"> -Concreto -Madera

			-otro
Obtención prensa	Definir si se tendrá una prensa o si se buscara alguna tercera persona que la alquile.	cualitativo	-Comprar y armas la prensa -Buscar renta de prensas
Impresión de la gráfica	Que método se utilizara para imprimir la gráfica en las tablas	cualitativo	-Serigrafía - Sublimación (Lámina plástica tr ansparente expuesta al calor, rodillos) - Sliplayer (impresión digital)

4. Investigación y Diagnóstico

4.1. Diagnóstico del mercado

Se hizo uso de varias herramientas que ayuden a diagnosticar el mercado de *skateboards* en Quito y además a definir de manera clara las determinantes que debe tener el producto y las preferencias que tienen los usuarios. En total se realizaron 3 herramientas diferentes, las que son; entrevista a los usuarios, entrevista a dueño de marca, y encuesta a usuarios. Cada una de estas herramientas se desarrolló con la ayuda de tablas de diseño de actividad y herramienta para recolección de información; las cuales obliga a plantear un objetivo de cada herramienta, y ayuda a cuestionarse las preguntas que se están realizando y ver si en realidad aportarían valor a la investigación.

4.1.1. Entrevistas a usuarios

Se realizó una encuesta a 7 skaters quiteños que practican este deporte por al menos 1 año y que frecuentan la pista “La Roca”; con esto se buscó:

- identificar cuáles son sus preferencias como consumidores y el por qué de estas preferencias
- indagar qué tan fuerte es el apego emocional que tienen con los productos que están usando.
- Conocer las preferencias en cuanto a marcas nacionales de tablas de skate
- averiguar si existe alguna iniciativa que tome en cuenta la sostenibilidad.
- Identificar el presupuesto medio para una tabla de skate
- Averiguar el tiempo de vida aproximado de una tabla

Los audios de las entrevistas se los puede escuchar en los anexos, sin embargo brevemente se explicarán los resultados más fructíferos para la investigación.

De las entrevistas más interesantes fue la de David Valencia, quien explica que está de acuerdo con que haya marcas nacionales y le parece que están creciendo mucho, sin embargo prefiere marcas extranjeras por qué no se identifica con ninguna de las marcas locales. Además se encontró que entre los skaters existe un sentido de comunidad muy marcado, pues varios de los entrevistados mencionaban que cuando cambiaban de tabla de skate, regalaban la anterior a quien le pueda ser de uso y tenga la necesidad. También se evidencio claramente un apego emocional con el producto, pues mencionaban que cuando se les rompe una tabla, por lo general la guardan o la utilizan de adorno, no la desechan.

A continuación, se presentan las preguntas realizadas y lo que se esperaba de cada una:

Tabla 2.

Planificación de entrevistas a usuarios.

¿Qué?	¿Para qué?	Característica
Edad	Tener una idea más clara del rango de edad al que se debe dirigir	Se obtienen datos cuantitativos. Pregunta objetiva y cerrada.
Actualmente ¿Qué marca de tablas de skate estas usando? Y ¿Por qué esa marca?	Conocer qué marcas están posicionadas en el mercado. Saber que impulsó a comprar esa marca.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta subjetiva y abierta.
¿Qué buscas al momento de elegir una tabla de skate? ¿Qué características?	Plantear características importantes que debe tener el producto	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta objetiva y abierta.
¿Qué precio tuvo la tabla que estas usando? ¿Cómo la pagaste?	Buscar el valor que están dispuestos a pagar por una tabla, además de indagar sobre su situación económica.	Se obtienen datos cualitativos y cuantitativos. Pregunta objetiva y cerrada.
¿Recuerdas cual fue tu primera tabla? Descríbela.	Conocer el nivel de apego emocional que pueden tener con las tablas de skate.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta objetiva y abierta.
Aproximadamente ¿Cada cuánto cambias de tabla?	Conocer el tiempo de vida aproximado del producto	Se obtienen datos cuantitativos. Pregunta subjetiva y cerrada.
¿Qué haces con las tablas rota o que ya no utilizas?	Saber si hay alguna iniciativa de sustentabilidad o si la durabilidad es un aspecto que minimiza el cambio de tabla	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta objetiva y abierta.
¿Cuál es tu skateshop favorito? ¿Por qué?	Saber si hay algún servicio en especial que captura al consumidor.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta subjetiva y abierta.
¿Qué fue lo que te engancho en el mundo del skate? ¿Qué te motiva a seguir patinando?	Indagar más sobre lo emocional de este deporte.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta subjetiva y abierta.
¿Conoces las marcas nacionales de skate? Si la	Conocer si el público conoce las marcas nacionales.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta

respuesta es sí,		objetiva y cerrada.
¿Qué opinas sobre las marcas de skate locales? ¿cuál es la mejor según tú? ¿Por qué?	Saber si se tiene en buen concepto a las marcas nacionales y jerarquizar cuáles son las marcas más aceptadas y por qué.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta subjetiva y abierta.

4.1.2. Entrevista a dueño de marca

Se realizó una entrevista al dueño de la marca local “Patinoporamor” (una de las marcas más reconocidas a nivel nacional), Carlos Acosta, con la finalidad de:

- Confirmar varios datos proporcionados por los usuarios en entrevistas anteriores.
- Intentar averiguar el porcentaje de ganancia que tiene la marca por producto.
- La edad de los principales compradores y en si el perfil del consumidor.
- De que material están fabricados sus productos.
- Etapas y procesos a los que se someten sus productos (de donde vienen que pasa y así)
- Como ha sido la evolución de la marca
- Cuál ha sido la parte más difícil de ser una marca local.

Afortunadamente el señor Acosta fue bastante abierto en la entrevista y aportó con varios datos importante que son de gran ayuda para el proyecto. Principalmente nos mencionó que la situación del mercado es algo difícil por el hecho de que muchos usuarios prefieren tablas de marca extranjera, sin embargo asegura que la calidad de su producto muy similar a estas marcas pues se fabrican en el mismo lugar y con los mismos materiales. Además, menciona que el proceso de importar los productos los afecta terriblemente

pues hay veces en las que no tienen ganancia porque varía el valor de los impuestos, sin embargo, su porcentaje de ganancia ideal es el 20%.

A continuación, se presentan las preguntas realizadas, y lo que se esperaba de cada una de ellas:

Tabla 3.

Planificación de entrevista a dueño de marca.

¿Qué?	¿Para qué?	Característica
Cuando y como nació tu marca de skate?	Introducir un poco el tema, y conocer de dónde sale esta marca.	Se obtienen datos cuantitativos y cualitativos. Pregunta abierta y objetiva.
¿Qué tan difícil ha sido introducir tu marca al mercado y lograr que sea una de las más reconocidas en Quito? ¿Cuál ha sido la el obstáculo más grande para desarrollar tu marca?	Saber desde el punto de vista de la experiencia que fue lo más difícil para ellos, y evitarlo.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta subjetiva abierta.
¿Cómo ha ido evolucionando tu marca con el pasar del tiempo?	Saber qué cambios han realizado, que les ha funcionado y que no.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta objetiva abierta.
¿Qué medida de tabla son las que tienen más demanda?	Confirmar el dato de las encuestas	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta objetiva cerrada.
¿Qué rango de edad tienen tus principales clientes?	Confirmar el dato de las encuestas	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta objetiva cerrada.
Aproximadamente cuantas tablas de tu marca vendes diariamente/semanalmente	Averiguar rotación del producto	Se obtienen datos cuantitativos. Pregunta objetiva cerrada.
De donde importas tus productos? y Porque de allí?	Saber su distribuidor	Datos cualitativos. Pregunta subjetiva abierta.
Brevemente Explica el procesos o las	Saber cómo importa y	Datos cualitativos.

etapas por las que pasa el producto antes de llegar a tus manos.	los procesos que tiene	Pregunta objetiva abierta.
¿De qué material es tu producto?	Conocer qué tipo de madera utiliza	Datos cualitativos. Pregunta objetiva cerrada.
¿Qué porcentaje de ganancia tienes por producto?	Saber el porcentaje de ganancia que tiene	Datos cuantitativos. Pregunta objetiva cerrada.

4.1.3. Encuestas a usuarios

Se realizó una encuesta a 30 personas que entran dentro del perfil de usuario, las preguntas en su mayoría fueron cerradas o de opción múltiple, con esto se buscó:

- Edad promedio del usuario
- Preferencias de los usuarios
- Presupuesto de los usuarios
- Tiempo promedio de vida útil del producto
- Saber si conocen marcas de skate ecuatorianas
- Saber si prefieren lo nacional o lo importado
- Saber si conocen skateshops locales y cual les parece el mejor

La encuesta fue de gran ayuda para definir el perfil de consumidor con mayor claridad, y entre los datos más importantes que se obtuvieron fue la edad, el presupuesto, y su idea sobre las marcas nacionales, además de obtener ciertos datos sobre gusto personales que ayudaron a definir determinantes de diseño.

A continuación, se presentan las preguntas realizadas, y lo que se esperaba de cada una de ellas:

Tabla 4.
Planificación de encuestas a usuarios.

¿Qué?	¿Para qué?	Característica
Edad	Tener una idea más clara del rango de edad al que se debe dirigir	Se obtienen datos cuantitativos. Pregunta objetiva y cerrada.
¿Cuánto tiempo llevas patinando?	Saber si está dentro del perfil al que se busca llegar. (Ya con experiencia)	Se obtienen datos cuantitativos. Pregunta objetiva cerrada.
¿Qué medida patinas?	Conocer preferencias en cuanto al ancho de la tabla.	Se obtienen datos cuantitativos. Pregunta objetiva cerrada.
¿Cuánto estas dispuesto a pagar por una tabla de skate de calidad?	Conocer el presupuesto de los usuarios.	Se obtienen datos cuantitativos. Pregunta subjetiva cerrada.
Si tendrías que escoger entre una de estas características para una tabla de skate, ¿cual seleccionarías?: buen shape, resistencia, liviana, etc.	Saber que característica es la que más importancia tiene para los usuarios.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta subjetiva cerrada.
¿Cada cuanto cambias de tabla?	Saber el tiempo de vida útil del producto.	Se obtienen datos cuantitativos. Pregunta objetiva cerrada.
¿Conoces alguna marca nacional? Si la respuesta es si continua abajo	Saber si las marcas nacionales son reconocidas por los usuarios	Se obtienen datos cualitativos, Pregunta objetiva cerrada.
Si podrías escoger, ¿Preferirías una tabla de marca nacional o de marca extranjera?	Saber si existe una preferencia hacia marcas locales	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta subjetiva cerrada.
¿Alguna vez has utilizar una tabla de marca nacional?	Saber si en realidad hay un apoyo hacia lo nacional.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta objetiva cerrada.
De las siguientes marcas nacionales, ¿Cual consideras que es la mejor? Patinoporamor,	Saber cuál es la preferencia de los usuarios y así poder estudiar mejor una marca.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta subjetiva cerrada.

Golden, Inti, Cerebral, Tableando, etc.		
¿Conoces Skateshops en Quito?	Conocer si las personas saben de la existencia de skateshops en Quito	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta objetiva cerrada.
¿Cuál de estos consideras que es el mejor; patinoporamor, brokenbones, golden?	Saber que skateshop es el más aclamado y así poder estudiarlo de cerca.	Se obtienen datos cualitativos. Pregunta subjetiva cerrada.

4.1.4. Triangulación de la información

Se realizó un análisis de toda la información obtenida, y se compararon datos entre distintas herramientas para corroborar los mismos. Los resultados se muestran a continuación:

4.1.4.1. Mercado

Según Carlos Acosta, dueño de la marca “Patinoporamor”, el mercado es bastante limitado por que la gran mayoría prefiere marcas extranjeras y es difícil lograr llamar la atención de los usuarios y que estos se identifiquen con el producto.

4.1.4.2. Perfil de usuario

Edad: Entre 16 y 25 años

Género: Masculino

Experiencia: Más de 3 años patinando

Color: Negro/colores oscuros

Género Musical: Rock

Perspectiva: Conoce sobre marcas locales, sin embargo prefiere marcas extranjeras por mayor “calidad” (más que nada en términos de resistencia), y “renombre” (por influencers y tiempo en el mercado).

4.1.4.3. Marcas locales

73% de los usuarios encuestados conoce sobre marcas locales, y 66,7% ha utilizado alguna vez una de estas marcas.

En cuanto a reconocimiento y preferencia por parte del usuario, las 3 principales marcas de skateboards nacionales son; Golden, Patinoporamor, y Cerebral en ese orden.

4.1.4.4. Percepción de las marcas

Los usuarios tienen la percepción de que las marcas nacionales no se comparan a la calidad de las tablas de marcas extranjeras (a pesar de que saben que no son fabricadas aquí), aseguran que son menos resistentes y no logran tener el mismo desempeño.

4.1.4.5. Características tabla de skate

Como resultado de las herramientas, estas fueron las características de mayor importancia para los usuarios:

- Ancho: 8,25 pulgadas es la medida más utilizada por patinadores quiteños
- Valor: por una tabla de skate de alta calidad, los usuarios están dispuestos a pagar entre 50 y 70 dólares
- *Shape*: las olas de la tabla deben ser largas, especialmente el *nose* (parte delantera) para facilitar los trucos que requieren deslizar.
- Resistencia: es la característica más importante según los usuarios, debe ser capaz de soportar las exigencias del mismo por al menos 2 meses.
- Peso: A pesar de que varios usuarios no lo tomaron muy en cuenta, es de gran importancia para los que tienen más experiencia y esto lo convierte en un determinante de valor.

4.1.4.6. Tablas desechadas

Gran parte de los encuestados, mencionó que cuando rompe una tabla la guarda y la utiliza de adorno en su cuarto, una minoría mencionó que simplemente las “botan” en basureros. También mencionaron que si no se rompía del todo la tabla, la regalaban a alguien que la necesitase.

4.1.4.7. Vínculo emocional

Se encontró que existe un vínculo emocional con el producto, sin embargo se tiene uno mucho más fuerte hacia el deporte como tal y compañeros. La idea de comunidad y no competencia es muy clara.

4.1.4.8. Infografía

A continuación, se presenta una infografía que incluye el análisis y resumen de los datos más importantes obtenidos mediante las herramientas de diagnóstico.



Figura 56. Infografía triangulación.

4.2. Diagnóstico Producción

Al no tener aun ciertas características específicas del producto, se decidió investigar sobre los procesos de fabricación que son necesarios sin importar el rumbo que tome el diseño de la tabla, y se llegó a la conclusión de que el proceso de mayor importancia es el prensado, y que por lo tanto si no existe un servicio de prensas hidráulicas en el Ecuador fabricar el producto sería muy complicado. En cuanto al resto de procesos, fácilmente se podrían realizar en un taller con herramientas de carpintería (como son lijadoras, caladoras, fresadoras, etc.) que afortunadamente se pueden encontrar en varias zonas de Quito. Es importante recalcar que la obtención de la materia prima debe ser local en su mayoría, por lo tanto se debe utilizar distribuidores de material

locales que trabajen ofrezcan productos que cumplan con las características que se requiere para hacer una tabla de street *skateboarding*.

4.2.1. Servicio de Prensa Hidráulica

Ingeniería Industrial JL & Q

Teléfonos: 3112566-0992594912

Ubicada en Quito, en la intersección entre la avenida 10 de Agosto y la avenida Luis Tufiño, ofrece diferentes servicios entre los cuales destacan; fabricación y reparación de piezas metálicas agrícolas e industriales, soldas varias (TIG, MIG, eléctrica, autógena y aluminio), fresadora, torno y prensa hidráulica. Además de ser necesario cuentan con un servicio “de puerta a puerta”, y están muy atentos a sus redes sociales y medios de comunicación.

Metal Mecánica R&P

Teléfono: 098 450 5130

Se ubica en la provincia de Santo Domingo de los Tsáchilas y ofrece servicios bastante similares al lugar mencionado anteriormente, sin embargo se especializan más en los que es el servicio de fresadora, torno, y prensa hidráulica. Se caracterizan por ofrecer un servicio garantizado, con precisión y rapidez. Realizan publicaciones con frecuencia en sus redes sociales sin embargo contactarlos es algo difícil.

4.2.2. Distribuidores

Central del Bamboo Andoas (CENBA)

Administrador: Jorge Macías

Mail: jmacias@pichincha.gob.ec

Teléfono: 0993387011

Se ubica en el cantón Pedro Vicente Maldonado y es “el único centro de procesamiento de bambú en Latinoamérica, ofrece productos derivados de esta planta como una alternativa a la madera, así como servicios de capacitación, investigación y transferencia tecnológica sobre la cadena de valor del bambú.” (Ministerio de industrias y productividad, 2017). Además de contar con su propio taller en el que permiten trabajar a sus clientes, motivando así emprendimientos y guiándolos en cuanto al uso del material. Proveen bambú en diferentes formas, incluyendo en planchas de diferentes espesores según se haga el pedido.

Disensa

Tiene varios locales a nivel nacional y aproximadamente 3 ubicados en el centro norte de Quito, ofrecen varios productos para construcción, entre los cuales hay una amplia variedad de tableros de madera, de diferentes espesores y características. Cuentan con un sitio web muy completo en el que ofrecen sus productos más conocidos con su respectiva ficha técnica y recomendaciones de uso, sin embargo también trabajan bajo pedido para materiales con características no tan comunes.

Novopan

Es una empresa más centrada en lo que son paneles de madera por lo cual tienen una variedad un tanto más amplia que otras empresa mencionadas anteriormente, por otro lado tiene varias certificaciones, y la responsabilidad social y ambiental (algo de gran importancia para este proyecto) es algo de suma importancia para ellos. Ofrece paneles de diferentes espesores y características, además de tratamientos que otras empresas no tienen para sus paneles.

5. Diseño en Detalle

5.1. Determinantes de diseño

Los determinantes de diseño, también conocidos como atributos o requisitos, son los criterios que ayudarán a definir específicamente el producto que se pretende realizar, en otras palabras, dan un parámetro claro sobre el cual diseñar y sobre el cual basarse.

A continuación, se muestra las determinantes que se plantearon para el proyecto, teniendo en cuenta las variables, los aspectos conceptuales y los resultados del diagnóstico que se realizó.

Tabla 5.

Determinantes de diseño.

Criterio	Requerimiento	Especificación
Funcional <i>(Propiedades físicas y funciones básicas)</i>	Dimensión (Ancho)	Deberá tener la dimensión de 8,25 pulgadas
	Dimensión (largo)	Deberá tener la dimensión de 33 pulgadas
	Peso	Deberá pesar aproximadamente 420gr
	Forma (curvatura)	El cóncavo aproximadamente debe ser de 0,5 pulgadas (alto) con una inclinación de 10 grados.
De uso <i>(calidades en relación con el</i>	Resistencia (Durabilidad)	La tabla deberá durar al menos 2 meses, entre más mejor.
	Resistencia (evitar el	El "Chipseo" de la tabla deberá ser menos dañino, y darse en un tiempo

<i>usuario)</i>	deterioro "chipseo")	más largo.
Estética (Gráfica)	Forma	Se deben usar formas y graficas anti-moda, que puedan representar a los skaters.
	Expresión	Debe expresar el sentido de "comunidad".
	Cromática	Se debe tomar en cuenta tonalidades oscuras, especialmente tener en cuenta el color negro.
Social	Generar "comunidad"	A través de diferentes medios como videos, afiches, el servicio, u otros se debe emitir que el skate se trata sobre una comunidad.
	Producción local	La producción debe ser local en lo posible dentro de la provincia de Pichincha.
	Materiales locales	La obtención de los materiales debe ser local, en algún caso extremo se podrá importar de países cercanos.
Ambiental	Reutilizable	Debe lograrse reprocesar el producto fuera de su vida útil de manera adecuada
	No contaminante	Los procesos realizados deben intentar contaminar lo mínimo posible y generar el menor desecho.
	Recuperación	En su desuso recuperar el producto puede ayudar a reducir el impacto si se genera algo de este.
Económico	Costo de producción	Debe ser al menos la mitad del precio de venta.
	Precio de venta	Debe estar entre los \$50 y \$70 dólares.

5.2. Brief de diseño

En base a los determinantes de diseño planteados anteriormente, se realizó un *brief* de diseño en el cual se especifican los parámetros necesarios para comenzar el proceso creativo de diseñar el producto. Esto ayuda a tener una idea clara sobre lo que se debe realizar y sirve como referencia para revisar que el producto que se está diseñando cumpla con los determinantes o atributos previamente definidos.

5.2.1. Descripción del producto

El producto que se busca desarrollar es una nueva marca de tablas de street skateboarding, con un sistema de servicio y un producto innovador, que satisfaga las necesidades de los usuarios seleccionados (jóvenes quiteños que practican este deporte por al menos 2 años y están en un rango de edad de 16 a 25 años). La tabla tiene que ser fabricada en el país, y en la medida de lo posible debe utilizar materiales locales, sin embargo de ser necesario se podrá importar productos preferiblemente de países vecinos. Además para el diseño tanto del producto como del servicio se tiene que tomar en cuenta conceptos de sostenibilidad y de diseño emocional, que pueden ser aplicados de diferentes maneras. Finalmente el producto debe lograr que los usuarios se identifiquen con él y en la medida de lo posible generar un sentido de comunidad lo cual está muy marcado en este deporte.

5.2.2. Aspectos técnicos

- El ancho de la tabla debe ser de 8,25 pulgadas.

- El largo de la tabla debe ser de 33 pulgadas.
- Deberá pesar alrededor de 420gr
- Debe ser cóncavo (11,36 grados de inclinación aproximada)

5.2.3. Aspectos funcionales y de uso

- La tabla debe durar al menos 2 meses, entre más mejor.
- El “chipseo” de la tabla deberá darse en un tiempo más largo.

5.2.4. Aspectos formales estéticos

- Se debe tomar en cuenta tonalidades oscuras.
- Se debe expresar el sentido de comunidad
- Debe ser atractivo para el rango de edad que se está manejando
- De ser posible utilizar formas anti-moda.

5.2.5. Aspecto ambiental

- Se debe usar procesos que contaminen lo mínimo posible y generen el mínimo desecho.
- La vida útil del producto debe ser más larga.

5.2.6. Aspecto económico

- Debe tener un precio de venta entre 50 y 70 dólares
- El porcentaje de ganancia por producto debe ser mayor al 20%.

5.3. Escenarios

La herramienta de escenarios es una gran ayuda creativa pues permite generar varias ideas y opciones para solucionar parte del brief, luego unir las según polaridades, y finalmente cruzar las que se puedan complementar para cumplir con las características requeridas para el producto/servicio; ayuda a tener una idea más clara sobre lo que se puede proponer.

En un inicio se sacaron tres aspectos generales de los cuales se desplegarían varias soluciones, los que son; el apego emocional, la resistencia del producto, y la sostenibilidad. En base a las soluciones que se daba a cada aspecto, se sacaron varias polaridades y como consiguiente se realizaron varios cruces de ideas complementarias.

En total se realizaron 5 cruces diferentes y cada uno de ellos proporcionaba 4 escenarios distintos en los que se cumplían las determinantes de diseño. Estos se muestran a continuación:

- Cruce número 1: Se tomó como eje vertical las opciones para centrar el diseño emocional (si hacer a través del servicio o del producto), mientras que como eje horizontal se contempló las posibilidades de materiales (si experimentar y combinar, o no).



Figura 57. Primera generación de escenarios.

Cruce número 2: se tomó como eje vertical la opción de ofrecer un producto listo y predeterminado o ofrecer un producto personalizado; mientras que en el eje horizontal se busca solucionar la sostenibilidad a través de reparación (alargar vida útil) o de recuperación del producto (en su desuso).



Figura 58. Segunda generación de escenarios.

- Cruce número 3: El eje vertical buscaba resolver el diseño de la gráfica de las tablas ya sea por artistas urbanos locales, o por los mismos usuarios (también se contempló la idea para unir a la comunidad); mientras que el horizontal contemplaba la idea de un reproceso del producto que podía ser por parte del usuario o por la empresa como tal.



Figura 59. Tercera generación de escenarios.

- Cruce número 4: como eje vertical se tomó en donde enfocar la resistencia del producto, si enfocar en evitar el “chipseo” o si pensar en la resistencia al peso (un poco más general del producto); mientras que el eje horizontal es sobre la elección de materiales, si mantenerse con los tradicionales o buscar combinaciones diferentes.

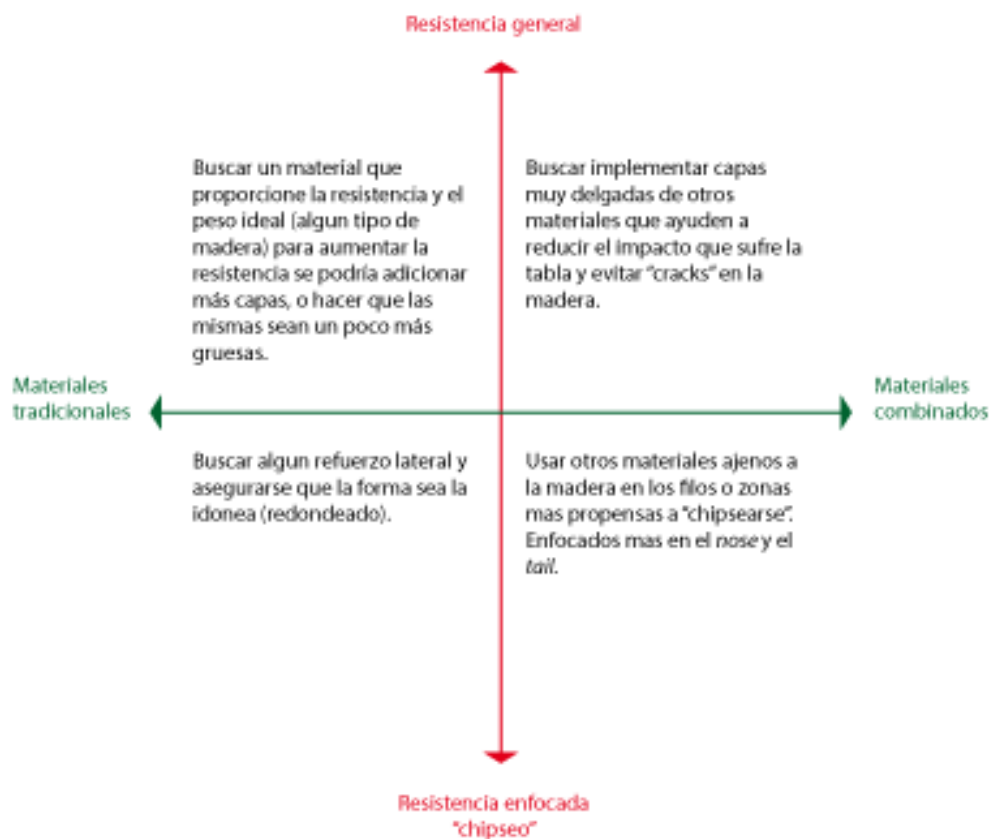


Figura 60. Cuarta generación de escenarios.

- Cruce número 5: El eje vertical que se usó es sobre el diseño del gráfico de la tabla, un extremo busca la personalización mientras que el otro la estandarización; en cuanto al eje horizontal se contempla si el usuario debería intervenir o no en el proceso de producción de la tabla.

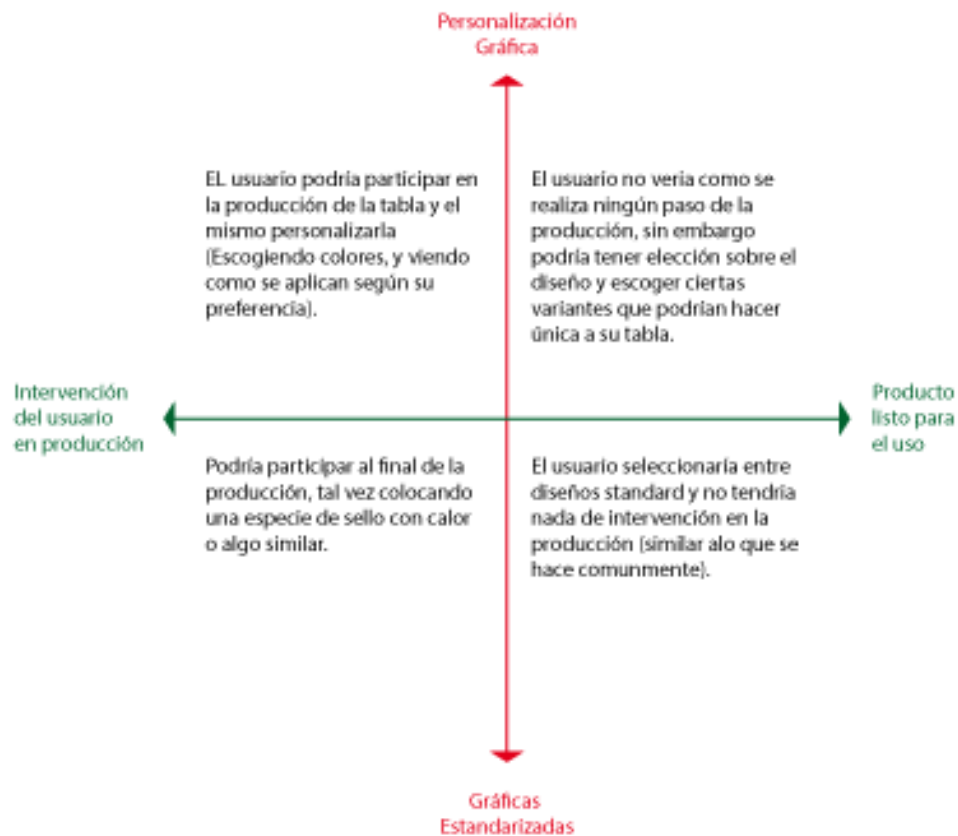


Figura 61. Quinta generación de escenarios.

5.4. Escenarios Definitivos

Según los diferentes cruces que se realizaron anteriormente, se seleccionaron aquellas polaridades que ofrecían un desarrollo más completo y que tenga mayor fuerza para el desarrollo del producto/servicio sin despegarse del brief planteado; estas son: reforzar el sentimiento de comunidad, participación del usuario en la producción (personalización), reproceso del producto por parte de la empresa, y combinación de materiales para lograr una mayor durabilidad. A continuación, se muestra el cruce final con los escenarios definitivos en base a los cuales se generarán diferentes conceptos, en este caso a más de una descripción de cada escenario se realizó un pequeño *moodboard* sobre el mismo y se colocó un título pertinente:

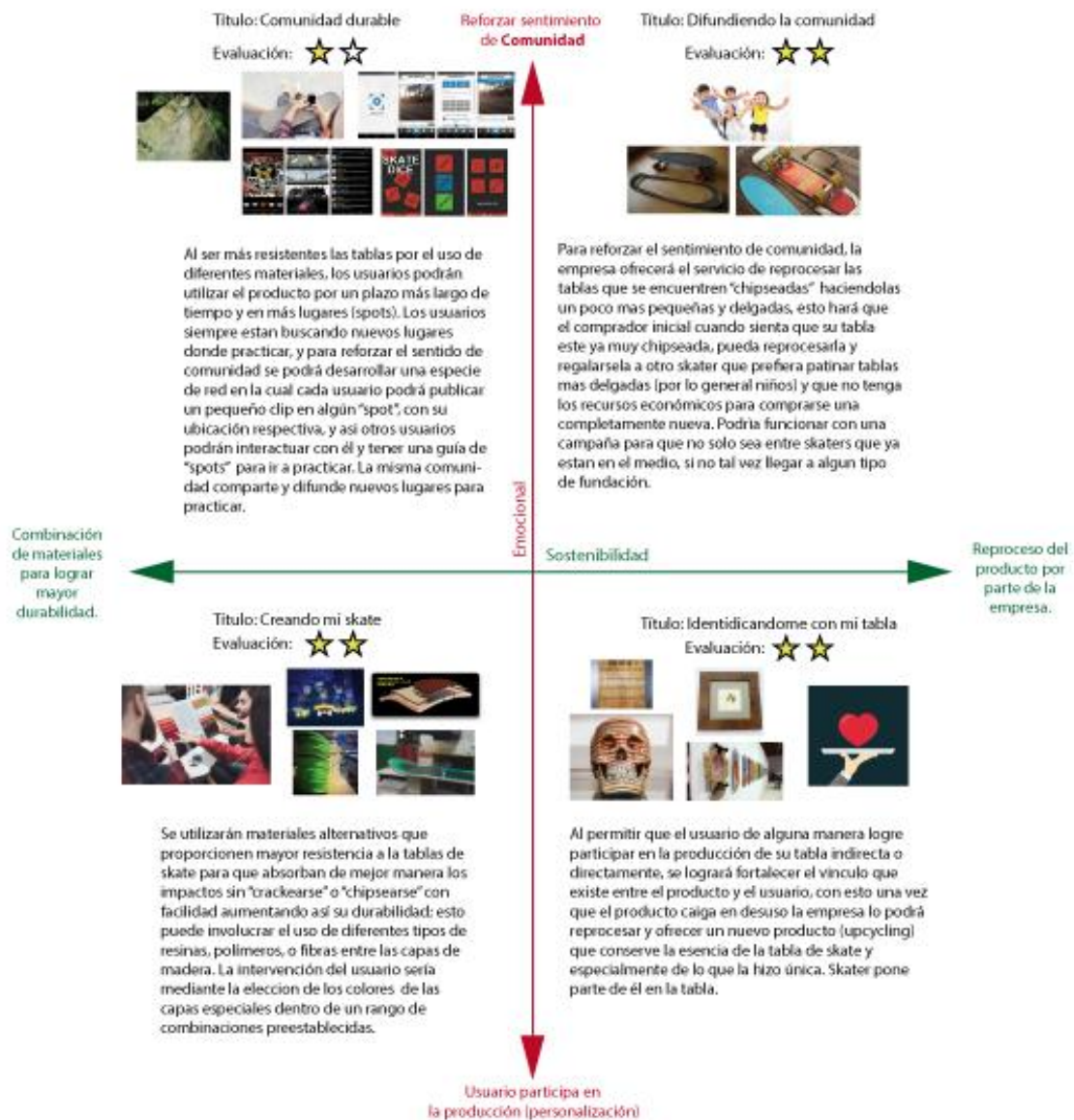


Figura 62. Escenarios finales.

También se realizó una calificación de cada escenario que refleja que tan cercano al brief se encuentra y que tanto se apega a los parámetros que anteriormente se habían definido; esto se refleja con estrellas en cada cuadrante.

Como se puede observar el primer cuadrante es el que menor calificación tiene, por el hecho de que se desviaba demasiado de la idea inicial y a pesar de que cumplía ciertos parámetros del brief no se enfocaba tanto en un

producto tangible sino en el desarrollo de una aplicación. En cuanto al resto de los escenarios todos tienen una calificación de dos estrellas o de “excelente” pues a pesar de que se enfocan en diferentes aspectos, todos cumplen con el brief y abren un gran número de opciones para generar conceptos.

5.5. Proceso de Bocetaje

De los 4 escenarios finales que se obtuvieron en el proceso creativo, se realizaron diferentes bocetos para cada cuadrante enfocándose con más detalle en los que hayan obtenido una calificación mayor. Los bocetos fueron de tipo descriptivo, con la finalidad de generar diferentes propuestas desarrolladas un poco más a fondo y de explorar ideas previas. A continuación se muestran varias figuras con los bocetos:

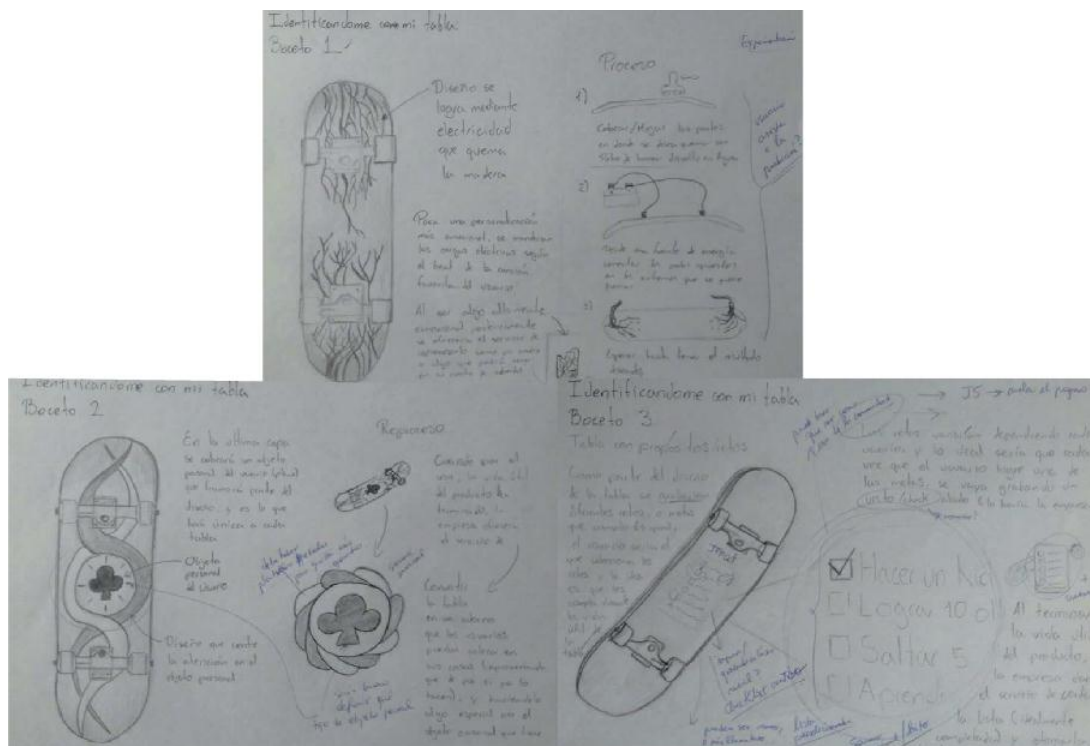


Figura 63. Bocetos de propuestas.

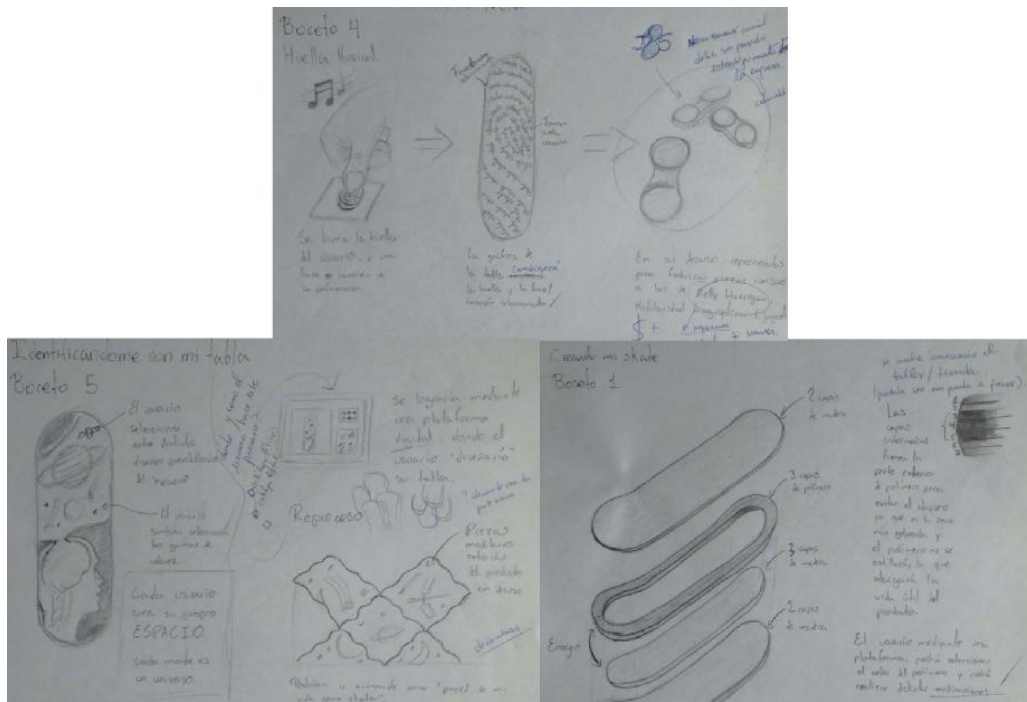


Figura 64. Bocetos de propuestas 2.

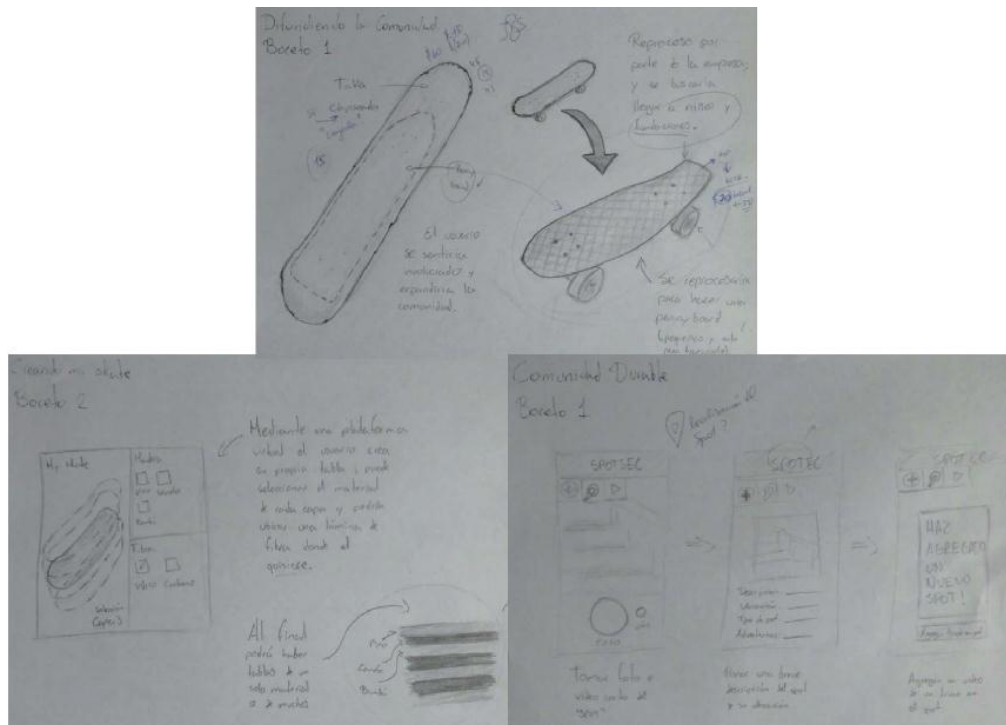


Figura 65. Bocetos de propuestas 2.

Una vez analizadas todas las propuestas con su respectivo boceto se realizó esta tabla que explica brevemente cada una y permite compararlas con mayor facilidad:

Tabla 6.

Características de cada boceto.

Boceto	Producción	Comunidad	Resultado	Reproceso	Digital	Físico
IDT 1	Grabado cargas eléctricas. Canción usuario.	No hay	Tabla única con un grabado que refleja su canción.	Suvenir personal, como cuadro.	Fan page. Sitio web.	Taller/Tienda
IDT 2	Objeto personal del usuario incrustado en la tabla.	No hay	Objeto en la tabla.	Suvenir personal, como decoración.	Fan page. Sitio web.	Taller/Tienda
IDT 3	Lista preseleccionada de trucos (retos) grabada en tabla.	Para cumplir los retos requerirá de alguien que lo filme y que lo ayude (además código de usuario y publicaciones en redes)	Tabla con retos a cumplir durante su vida útil. (Código por usuario)	Otorgar la tabla reprocesada como una especie de certificado y prueba de progreso del usuario.	Fan page. Sitio web.	Taller/tienda
IDT 4	Huella del usuario como parte del diseño, y esta se usará como guía para	Piezas modulares del reproceso mostraría que la persona	Tabla única que tiene como parte del diseño una frase/canción	Piezas modulares inspiradas en (Kelly Harrigan), esto se cobraría	Fan page. Sitio web.	Taller/tienda

	colocar una frase o canción seleccionada por el usuario (para distinguir)	pertenece a los usuarios.	selecciona da escrita sobre la huella digital del usuario	aparte y debe ser estratégico para la marca.		
IDT 5	Diseño gráfico personalizado por el usuario con sus limitaciones. (Concepto cada mente es un universo)	No hay.	Una tabla parcialmente diseñada por el usuario, personalizada en cuanto a colores y detalles.	Piezas decorativas (tipo escamas) que se podrán ir colocando sobre una pared para armar su "vida como skater".	Fan page. Sitio web (esta deberá incluir la interfaz que permitirá a "diseñar" al usuario)	Ninguno (envíos).
DC 1	Predeterminada por la marca.	Se expandiría la comunidad al manejar dos mercados con una marca (aquellos que solo quieren una pennyboard tal vez luego busquen	Una tabla parecida a las que ya existen en el mercado, pero fabricada con materiales locales.	Pennyboard, un poco más accesible a las que existen en el mercado.	Fan page.	Taller (no abierto al público)

		una tabla de street skate).				
DC 2	Predeterminada por la marca.	Se generaría mayor sentido de comunidad al ofrecer el servicio de reprocesar la tabla para darla a alguien que no tenga los recursos.	Una tabla parecida a las que ya existen en el mercado, pero fabricada con materiales locales.	Una tabla de street skate un poco más delgada y corta para niños o personas que prefieren medidas delgadas (de 8,25" a 7,75" de ancho y de largo de 35" a 32").	Fan page.	Taller no necesariamente abierto al público.
CS 1	Capas de 3-5 tienen una parte exterior de polímero que el usuario podrá personalizar seleccionando el color.	No hay.	Una tabla más resistente al "chipseo" por el recubrimiento de polímero alrededor de las capas 3-5	No hay.	Fan page. Sitio web (que incluya el interfaz de personalización).	Ninguno (envíos).
CS 2	Producción personalizada, el usuario decide los materiales y su orden (dentro de una lista).	No hay.	Una tabla que tendrá distintas características según la selección del usuario, los materiales	No hay.	Fan page. Sitio web (que incluya el interfaz de personal	Ninguno (envíos).

			y su orden serán seleccionados por el (aunque habrá ciertas sugerencias).		ización).	
CD 1	Predeterminada por la marca.	Mediante una aplicación, se fortalecerá el sentido de comunidad al compartir "spots" y videos en los mismos.	Una tabla de alta resistencia fabricada con maderas locales y fibras estratégica mente colocadas.	No hay.	Aplicación. Fan page.	Ninguno.

5.6. Generación de alternativas finales

Una vez analizadas las propuestas anteriores, se buscó combinar las mejores características de cada una para generar una propuesta mucho más completa y afín a lo que se busca con el proyecto; como resultado de este proceso se obtuvieron tres alternativas, que son las que se muestran a continuación:

Tabla 7.

Alternativas finales.

Alternativas	Producción	Resultado	Comunidad	Reproceso	Digital	Físico
1	Requiere de una canción seleccionada por el usuario.	Una tabla única con un grabado fractal eléctrico en la parte inferior realizado según los <i>beats</i> de la canción.	Cada tabla tendrá un código con el cual el usuario deberá subir videos de los trucos que realizó con ella y así evidenciar su avance.	Suvenir personal tipo cuadro con las partes más rescatables de la tabla (diseños predeterminados que tal vez cambien según la temporada) incluirá el nombre de la canción, la fecha, y el código. Con los sobrantes se harán llaveros multiuso de la marca que identifique a los usuarios y otros productos de <i>upcycling</i> que podrán estar a la venta.	Fan page	Tienda y Taller.
2	Requiere de una lista de trucos seleccionada por el usuario (retos).	Una tabla con diferentes trucos (retos) grabados que el mismo usuario seleccionó.	Cada tabla tendrá un código con el cual el usuario deberá subir videos de los trucos que realizó con ella y así evidenciar	Suvenir personal en el que se lleva los trucos logrados y filmados (deberá ser algo modular para que vaya formando una colección de trucos). Con los sobrantes se	Fan page	Tienda y Taller

			su avance y verificar que cumplió los retos que se planteó.	harán llaveros multiuso de la marca que identifique a los usuarios y otros productos de <i>upcycling</i> que podrán estar a la venta.		
3	Requiere de la huella digital del usuario y de una frase o canción a su elección.	Una tabla que como parte del diseño tendrá la huella del usuario dibujada con la frase o canción que seleccionó.	El concepto de que ser patinador está en la esencia de la persona y que su tabla tiene algo de su esencia también.	Llaveros multiuso de la marca que identifique a los usuarios y otros productos de <i>upcycling</i> que podrán estar a la venta. Al traer la tabla en desuso se le daría un descuento/crédito para la siguiente compra.	Fan page	Tienda y Taller.

5.6.1. Evaluación de alternativas

A pesar de que cada una de estas tres alternativas tienen un valor agregado bastante elevado y son prometedoras, se tuvo que escoger una de ellas para desarrollarla por completo, y para facilitar la elección se realizó un proceso de evaluación en el cual se tuvieron en cuenta varios aspectos fundamentales para el proyecto, entre ellos los determinantes de diseño y el brief. A continuación se muestra la tabla de equivalencias que se utilizó para este proceso:

Tabla 8.

Equivalencias.

++	Excelente
+	Cumple
+ -	Regular
-	Deficiente
--	No cumple

Para realizar la evaluación con esta tabla de equivalencias, se tomó en cuenta que si el aspecto se calificaba con “excelente” se sumarian dos puntos al puntaje final, si se calificaba con “cumple”, se sumaba un punto; si se calificaba con regular era neutral, si se calificaba con “deficiente” se restaba un punto, y si se calificaba con “no cumple” se restaban dos puntos, el puntaje de resultados seria el total acumulado y se presentara al extremo derecho. Posteriormente se muestra la tabla en la que se evalúan las 3 propuestas en base a 7 criterios cuidadosamente seleccionados:

Tabla 9.

Evaluación final.

Alternativa	Emocional	Sostenibilidad	Materiales locales	Facilidad producción local	Identificación con el usuario	Comunidad	Resultados
1	++	++	+ -	++	++	+	9/12
2	++	++	+ -	+ -	++	++	8/12
3	++	++	+	-	++	+ -	6/12

Como se puede apreciar en la tabla de evaluación, la alternativa ganadora fue la primera con 9 puntos. Sin embargo la segunda alternativa se acercaba mucho a este puntaje y podía ser válida, pero tras analizar el *brief* detenidamente y comparar ambas propuestas, se cayó en cuenta que la segunda alternativa no estaba tan enfocada a los usuario que se plantearon en el *brief*, de los cuales se sacó una muestra, y de los mismo que se realizó el estudio de diagnóstico (esta alternativa se enfocaba más en los usuario que

inician en el mundo del skate y no en quienes ya llevan un tiempo notable practicándolo). Por lo tanto se *decidió* optar por la primera alternativa.

5.7. Service Blueprint

Para comprender que es un *service blueprint* primero se debe tener claro que un servicio, en breves rasgos y según Cedeño (2018), es un “intercambio de valores entre dos o más personas, que ocurre en el tiempo, frecuentemente a través de múltiples puntos de contacto”. De esta definición hay que rescatar los puntos de contacto pues es ahí donde entra un *service blueprint*.

Para intercambios complejos que requieren más de un punto de contacto, canal de venta, sistemas, entre otras cosas; un *service blueprint* ayuda a organizar y tener en cuenta todos estos factores tomando como base los puntos de contacto. Esta herramienta logra graficar todos los componentes de un servicio de tal manera que facilite su análisis, desarrollo e implementación. Sin embargo a pesar de que los puntos de contacto con el cliente son clave para desarrollar esta herramienta, también se toma en cuenta otros factores internos y externos de gran importancia como puede ser la interacción con los empleados, con distribuidores, los procesos que no están abiertos al público, etc.

Con la finalidad de aclarar toda interacción que se tendrá con el usuario, verificar, y organizar el servicio que se piensa brindar con todos los elementos que se requieren; se utilizó la herramienta *service blueprint* la misma que no es más que un mapa o un diagrama en el cual se visualizan todos los componentes del servicio, en las siguientes figuras se puede observar cómo se desarrolló esta herramienta.

Para facilitar la legibilidad, se dividió el *service blueprint* original en tres partes o momentos para el cliente; el primero es sobre el proceso de compra, el segundo sobre la adquisición y el uso del producto, y el tercero es sobre el reproceso.

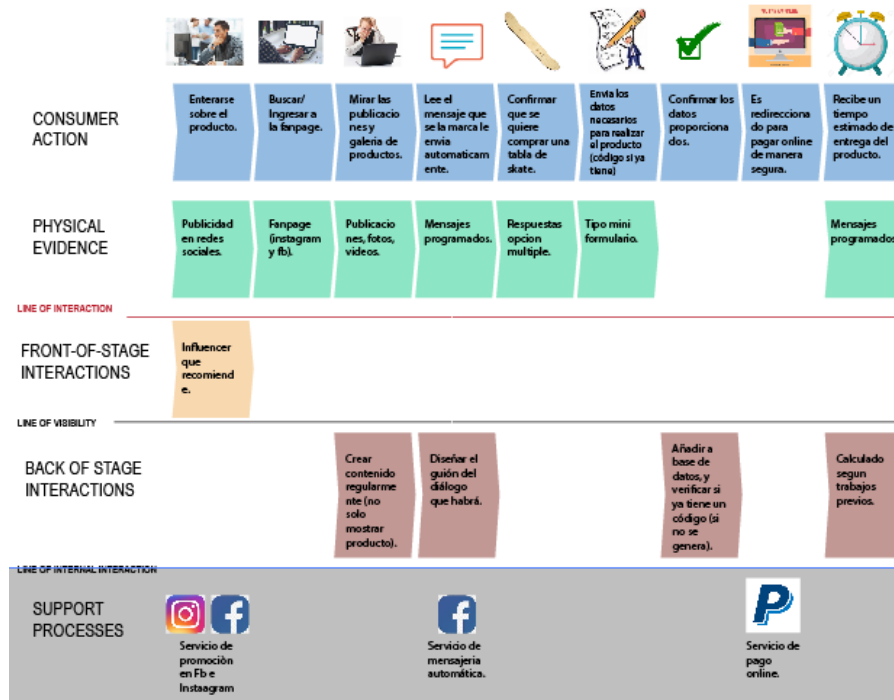


Figura 66. Service blueprint parte 1.

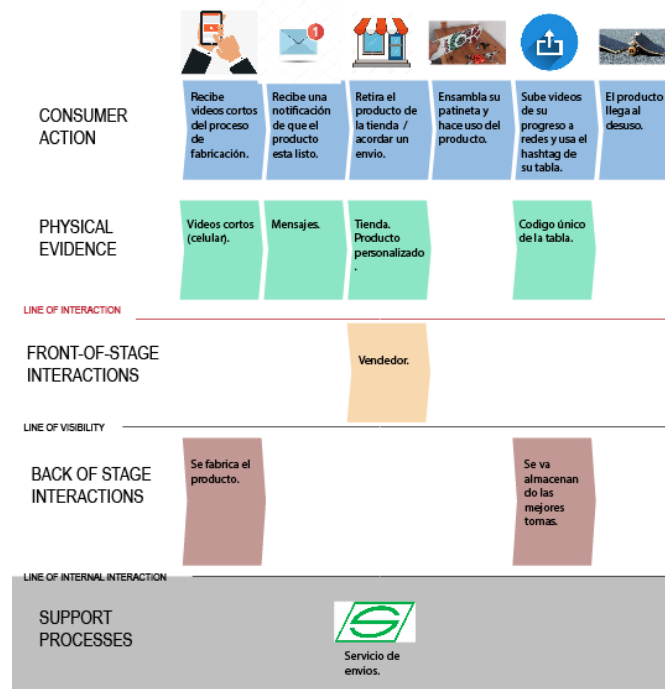


Figura 67. Service blueprint parte 2.

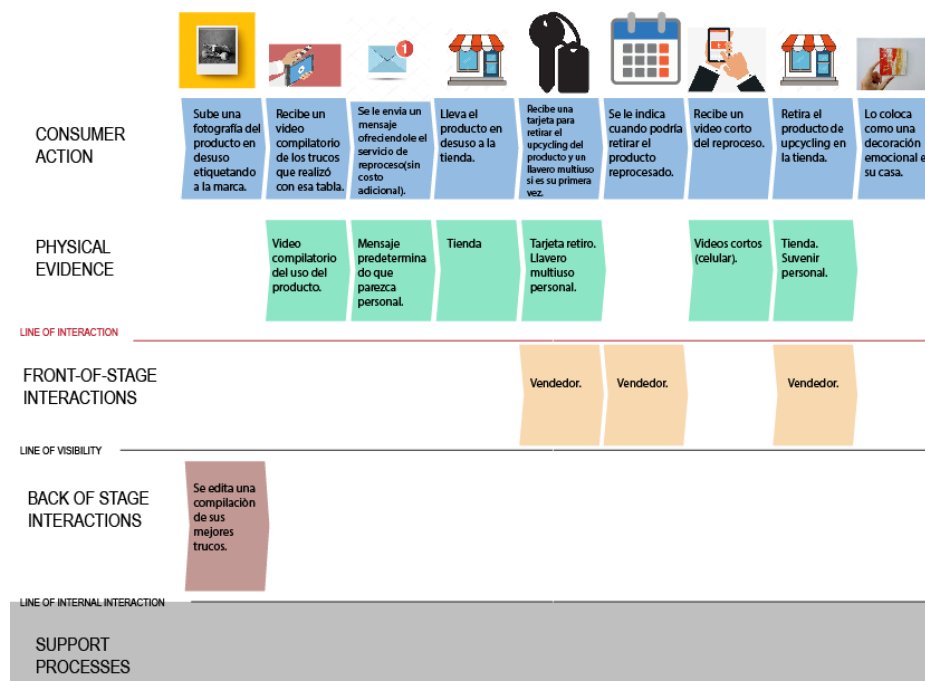


Figura 68. Service blueprint parte 3.

Después de desarrollar esta herramienta se aclararon todos los puntos de contacto que habrá con el usuario además de tomar en cuenta que nomás se debe diseñar (la fila de *physical evidence* define esto) y que recursos se necesitan.

5.8. Naming

Para seleccionar un nombre para la marca se realizaron varias lluvias de ideas teniendo en cuenta diferentes características que tiene el producto y servicio (tangibles e intangibles), y se buscaba hallar algo que represente de la manera más completa la conexión emocional, los procesos, el cuidado medioambiental y la idea de que es algo único y personal.

Como resultado de estas lluvias de ideas se obtuvieron varias alternativas y palabras clave, entre las que destacan; Tiki (“conexión” en quichua), Esencia,

Alma, Raíz, Espíritu, Ritual, Lazo, Y (tipo de conexión), Amuleto, Emblema. En la siguiente figura se evidencia este proceso creativo:



Figura 69. Lluvia de ideas naming.

Después de ver los resultados y analizarlos profundamente, se decidió que lo que mejor representaría al producto/servicio sería un nombre que haga alusión a lo intangible y lo espiritual; por lo que se investigó varios conceptos, culturas, y referencias.

Tras la profunda investigación, se encontró que el nombre que de mejor manera describiría la marca, sus productos y servicios, era: "Totem".

La primera razón por la que se decidió seleccionar ese nombre es el concepto mismo de la palabra, pues según Julián Pérez Porto (2015), "El tótem no sólo es un icono que simboliza a la tribu en su totalidad, sino que la mitología de ciertas culturas también usaba esta figura para representar de manera simbólica al individuo." Por lo tanto un tótem individual representaría a cada

persona de manera espiritual y sería único en la tribu, y en el caso del producto se busca generar una conexión emocional (a través de la canción seleccionada por la persona) para lograr que el usuario se vea representado en su tabla de skate (la cual también sería única).

Por otro lado, también se seleccionó este nombre por el reproceso que se va a realizar. Pues así como hay distintos tipos de tótems ya sea por materiales empleados, tamaños, entre otros aspectos; en el caso de la empresa se realizarán 3 tótems para el usuario; el primero que será la tabla de skate única que represente al usuario y este se sienta identificado, el segundo y el tercero se obtendrán de este tótem inicial pero cuando caiga en desuso; el segundo tótem será el souvenir personal (tipo cuadro) realizado con la tabla en desuso (evidenciar progreso y uso del producto); y el tercer tótem sería con el cual se identificaría con otros consumidores generando una especie de tribu/comunidad, es un llavero multiuso que solo se lo daría tras su primer reproceso.

Otra razón de peso que ayudo a la selección de este nombre, es el material que se utiliza, pues se acostumbraba realizar los tótems en madera o piedra, y en el producto se busca explotar las características visuales de este material sin pintarlo de ninguna manera y solo trabajarlo a través del quemado. El nombre representa cosas ancestrales, naturales, y hasta artesanales; y el producto de igual manera va con estos conceptos de naturaleza y visualmente la madera quemada da esa idea de ancestral.

Finalmente, en cuanto a las características que conforman un buen nombre para una marca están; que sea fácil de pronunciar, fácil comprensión, fácil visualización, menor número de sílabas posibles, fácil de escribir, fácil de memorizar, entre otras más. Realizando el análisis requerido, "Totem" cumple con todas estas características, y además es una palabra que en la gran mayoría de lugares se comprende, sin importar el idioma, pues ya se sabe su connotación; y esto ofrece una oportunidad de crecimiento a futuro en otros países.

5.9. Marca

Para el desarrollo de la marca se buscó seguir el concepto del nombre seleccionado y en base a este buscar alternativas que representen al nombre y al producto/servicio.

Se bocetaron un sinnúmero de alternativas muy diferentes unas de otras, intentando utilizar diferentes conceptos gráficos que permitan representar la conexión producto-usuario.

Inicialmente se bocetaron varias propuestas de logotipos, sin embargo no hubo un resultado relevante, y se llegó a la conclusión de que a más de no tener un impacto tan grande para los usuarios visualmente, tampoco era algo innovador ni diferenciador en el mercado. Aun así, a continuación, se muestra en la figura esta fase del bocetaje:

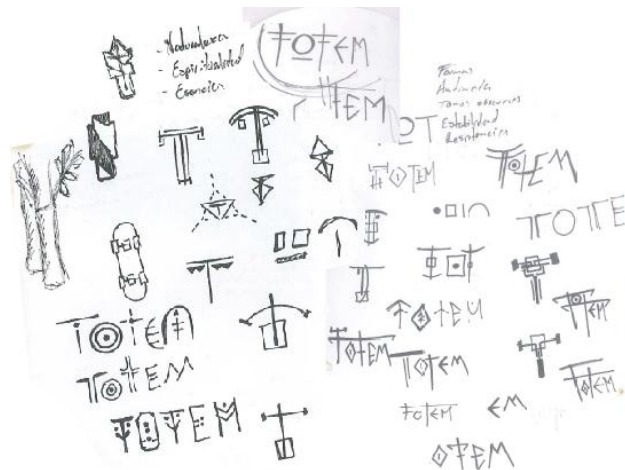


Figura 70. Primeros bocetos de marca

Tras ese análisis, se decidió que la marca debía ser reflejada ya sea en un imagotipo o en un isologo; y se comenzó una nueva fase de bocetaje teniendo ya clara esta idea.



Figura 71. Segundos bocetos de marca.

En la búsqueda de graficar la marca, se encontró el concepto de chamán, quien en culturas ancestrales era el encargado de vigilar los límites de las fronteras cósmicas, de conectar a los demás con la naturaleza, de definir la forma de cada tótem individual, entre otras cosas. Teniendo en cuenta esto, un chamán encajaría perfectamente con el concepto de nombre que se tiene y ayudaría a representar a más grandes rasgos el producto/servicio, pues la marca como tal haría la labor del chamán de conectar al usuario con su tótem y crear ese vínculo emocional, el proceso también al involucrar llamas y formas fractales (en forma de rayos), se presta para relacionarlo con un chamán.

Después de buscar imágenes referentes sobre los chamanes de tribus amazónicas, y leer una gran cantidad de información sobre los mismos; se determinó que en general las características más importantes de un chamán amazónico son; tiene abierto el tercer ojo (es lo que le permite interactuar con otras dimensiones), usa una corona de plumas de diferentes animales (en

breves rasgos tiene el fin de representar el vuelo que, como mediador entre el mundo espiritual y material, realiza el chamán), tiene figuras en la cara pintadas con pigmentos naturales (lo dotan de poderes y energía sobrenatural), y no tiene una forma física fija pues es capaz de transformarse en distintos animales.

Con ese concepto y elementos claros, se inició otra fase de bocetaje en la cual se buscaba abstraer la forma de un chamán y hacerlo un imagotipo o un isologo obteniendo resultados muy interesantes de los cuales partiría el imagotipo final. En la siguiente figura se puede observar los bocetos más relevantes:



Figura 72. Bocetos de imagotipos e isologos.

En base a estos bocetos se comenzó a trabajar en Illustrator para generar lo que sería el imagotipo final, en la siguiente figura se muestran los primeros bocetos digitales.

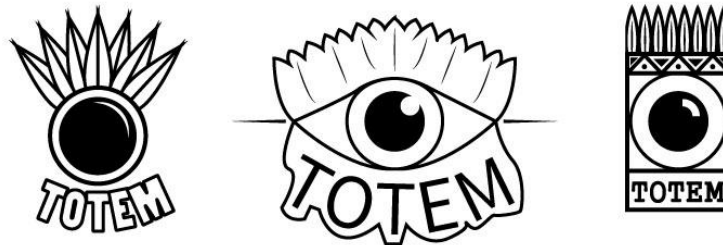


Figura 73. Bocetos digitales.

De los bocetos anteriores se tomaron lo que mejor funcionaba visualmente de cada uno y se los fue modificando hasta que se obtuvo como resultado final el imagotipo que se muestra a continuación.

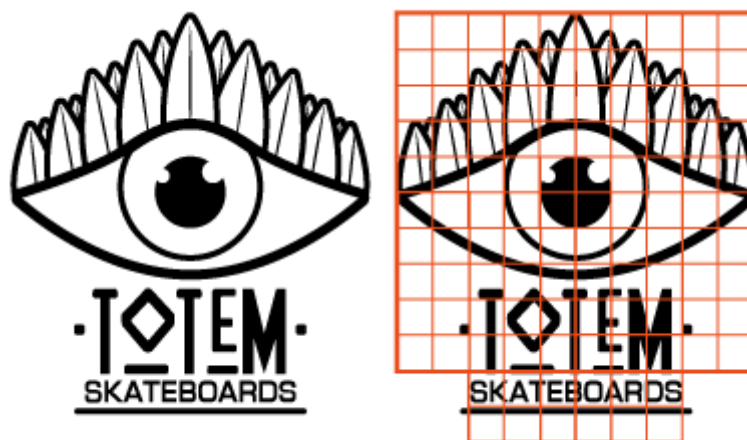


Figura 74. Imagotipo final.

En este imagotipo se hace uso de dos tipografías, la principal es una adaptación personal de “Native Alien”, y la secundaria es “Euro Caps”. Se hace un buen uso de proporciones, y además para dotar de equilibrio a la composición de trabajo algo bastante simétrico.

Se tuvo como consideración que en los productos que se ofrecerán el imagotipo no será impreso si no grabado.

5.10. Selección de madera

Como ya se había planteado anteriormente, en el marco teórico, para la fabricación de las tablas de *street skate* existían tres posibles materiales a utilizar como materia prima; el pino, el bambú, y el canelo.

Primero que nada de estas 3 opciones que se tenía, se eliminó una de ellas por el hecho de que no abunda en el Ecuador y porque su precio es mucho más elevado que el de las otras dos. Este material es el canelo, que a pesar de que se lo encuentra fácilmente en Colombia, en Ecuador escasea y se debería importar a un precio no tan rentable.

Por otro lado los otros dos tipos de madera abundan en el país y son de crecimiento relativamente rápido ambos lo que los hace maderas más baratas. Además se podría decir que en color son similares pues ambos tienen un color natural bastante claro.



Figura 75. Color y textura de bambú y pino.

Ambos materiales son fácilmente procesables y transformables, además de que los proveedores los ofrecen en distintas presentaciones con el espesor que se requiera (Novopan y Edimca para pino, y Cenba para bambú).

Al tener estos aspectos similares se realizó una investigación más profunda para lograr determinar que material sería el mejor para la fabricación de tablas de *skate*.

Primero, para tocar el tema ecológico; se encontró que el bambú es “la especie botánica terrestre más económica, saludable y ecológica.” (Amar, 2017). Esto se da principalmente porque al tener un sistema de raíces interconectadas no requiere ser replantado, se regenera rápidamente y no necesita de ninguna clase de pesticidas. Además, al ser una gramínea absorbe el dióxido de carbono “mucho más que otras especies como el pino, y devuelve la misma cantidad de oxígeno” (Amar, 2017). Las más grandes características de esta especie son su resistencia, “superior al roble y muy superior al pino o al abeto” (Maderame, 2018) y flexibilidad. Finalmente su velocidad de crecimiento es de entre 5 y 6 años para alcanzar los 25 metros aproximadamente, pudiendo ser recolectado antes.

Por otro lado el pino a pesar de considerarse de crecimiento rápido, no se compara con el bambú pues requiere de aproximadamente 20 años para alcanzar los 50 cm de diámetro (el mínimo para su recolección). Y para que se de este crecimiento sin problemas se requiere de pesticidas en sus primeros años de vida. Además al talarlo, el suelo se ve afectado y sufre cierto impacto; sin embargo ayuda bastante a los suelos erosionados por sus grandes raíces. También hay que recordar que el pino es una especie invasora no originaria del páramo ecuatoriano.

Según las características que se han presentado en los párrafos anteriores, la opción lógica a elegir es el Bambú; principalmente porque es más barato, resistente, y flexible que el pino; pero además el aspecto ecológico le da un valor agregado mucho más alto.

Por el momento no se incluirá en el diseño otro material que funcione como alma de la tabla de *street skate* por el corto tiempo que se tiene para desarrollar el producto el mismo que no permitiría hacer las pruebas pertinentes para seleccionar un material adecuado. Sin embargo para un futuro se debe considerar que incluir una capa central del material adecuado puede incrementar notablemente la resistencia al impacto y a la presión de la tabla de *street skate*; los materiales que se recomiendan a estudiar con este fin son; el laurel, seike, bambú carbonizado, y eucalipto; también se podría experimentar con fibras.

5.11. Figuras de Litchtenberg

Las figuras de Litchtenberg son formas ramificadas que se producen tras fuertes descargas eléctricas sobre materiales aislantes; estas figuras se generan aleatoriamente y es imposible controlar del todo el curso y la forma que estos patrones tendrán. En este proyecto se plasmarán estas figuras en madera como parte gráfica de la tabla, por lo cual es pertinente conocer que son y por qué se producen.

Se las descubre en el año 1777 por Georg Litchtengerg quien buscaba indagar sobre la naturaleza de la electricidad, su práctica consistía en descargar alta tensión sobre material aislante y hacer visible los patrones mediante polvos de color que se atraían en las zonas del material con cargas electroestáticas; posteriormente presionaba una hoja de papel sobre esta superficie lo que transfería los polvos al papel y permitía conservarlos. “Las prácticas de este científico serían las bases para crear fotocopiadoras e impresoras de xerografía; además de que este descubrimiento fue el inicio de lo que actualmente se conoce como Física del plasma” (okdiario, 2018).

Estas figuras también se pueden apreciar en la naturaleza, debido a los rayos, se han encontrado en suelo de hierba o césped estas figuras, y también en el

cuero del ser humano (al que le haya caído un rayo o una descarga muy fuerte de energía y haya sobrevivido).

A continuación se muestra una serie de imágenes de las figuras de Lichtenberg, plasmadas sobre diferentes superficies para facilitar la comprensión de lo mencionado anteriormente y para lograr identificarlas.



Figura 76. Lichtenberg sobre césped.

Adaptado de La vida cotidiana, 2018.



Figura 77. Lichtenberg sobre cuero humano.

Adaptado de Camilo Suazo, 2018.

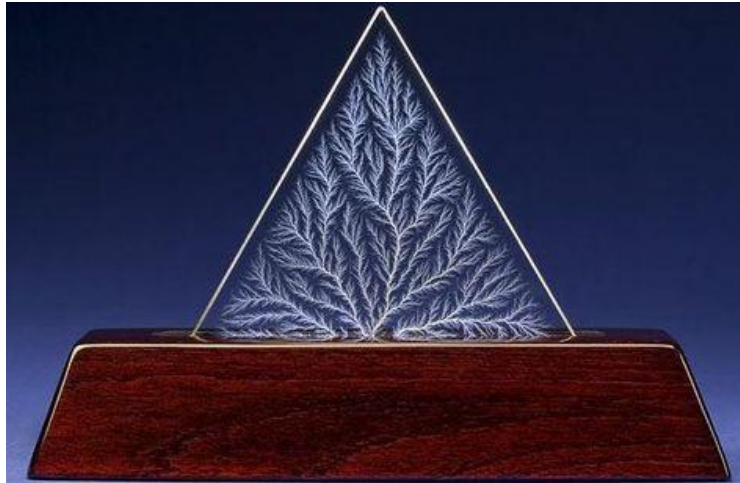


Figura 78. Lichtenberg sobre acrílico.

Adaptado de Design Swan, 2017.

5.12. Diseño del producto principal

Con las medidas ya planteadas en el brief de diseño y en las determinantes (resultado del diagnóstico) se realizó un modelo 3D en el programa Fusion 360 de la forma que deberá tener la tabla de street skate y se colocó el material seleccionado para la fabricación (bambú) para que así el *render* refleje con más aproximación el producto final.



Figura 79. Modelado 3D de la tabla.

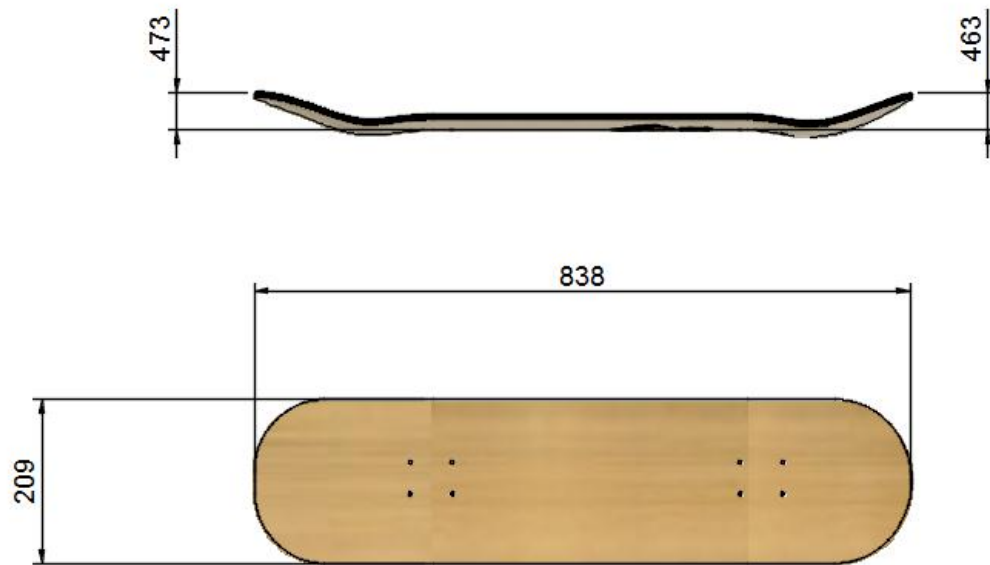


Figura 80. Dimensiones generales del producto.

Posteriormente se continuó realizando el grabado del imagotipo de la marca seleccionando cuidadosamente la posición y el tamaño del mismo; se decidió que este estará a 35mm por encima de los agujeros para los tornillos, centrado y con una altura de 13 cm (el ancho es proporcionado). A continuación se muestra el resultado de estos pasos, y de cómo se vería una tabla “Totem” antes de realizar el proceso de personalización para cada usuario.



Figura 81. Grabado Totem modelado.



Figura 82. Grabado Totem detalle.

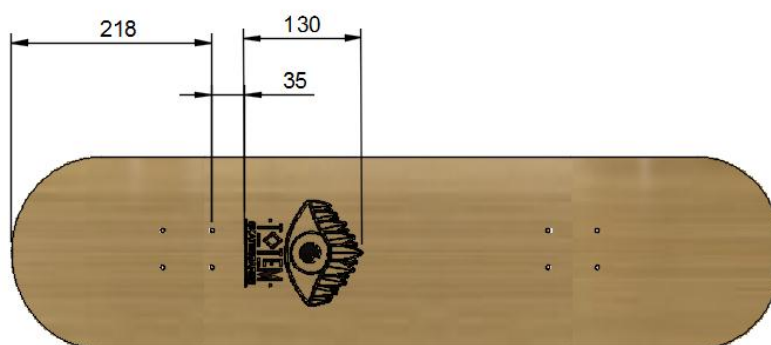


Figura 83. Medidas del grabado.

Una vez ya con la forma de la tabla definida, el material asignado, y el imagotipo grabado, se procedió tal y como se haría cuando se tenga el producto físico; y se seleccionó una canción que encaje con los gustos musicales de los usuarios revelados en el diagnóstico. La canción seleccionada se titula “Breezeblocks” de la banda inglesa de rock contemporáneo conocida como Alt-J.

El primer paso para graficar la canción es abrirla en un software de edición de sonido, en este caso se utilizó el programa Audacity, un programa libre y de código abierto bastante reconocido para editar y grabar audios.



Figura 84. Logo Audacity.

Posteriormente se utiliza la herramienta de *zoom out* hasta lograr ver toda la canción y ver una forma semi definida que es la que permitirá dibujar un vector sintetizándola. En la siguiente figura se puede ver la forma de la canción como tal:

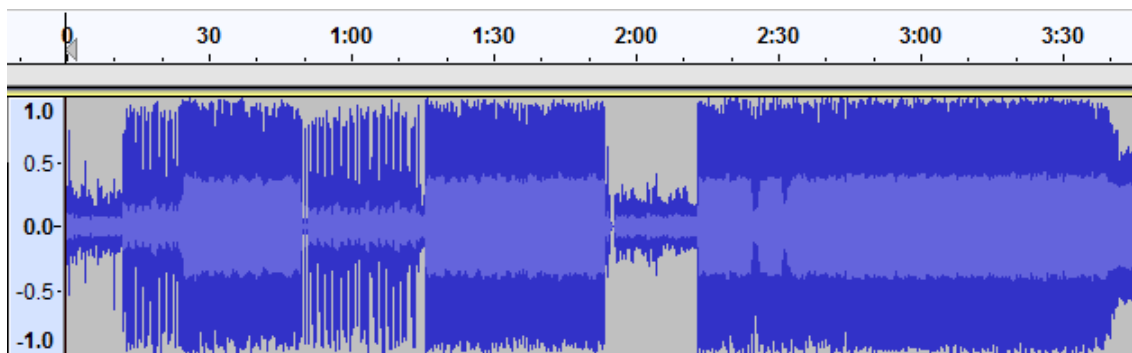


Figura 85. Forma del sonido.

Después de encontrar la forma deseada según la distancia del *zoom*, se realiza una captura de pantalla para poder importar la imagen a Illustrator. Una vez allí con la herramienta pluma se sigue la forma de la canción de manera más simplificada y así se sintetiza la forma. En la siguiente figura se muestra el resultado de esta vectorización de la canción elegida:

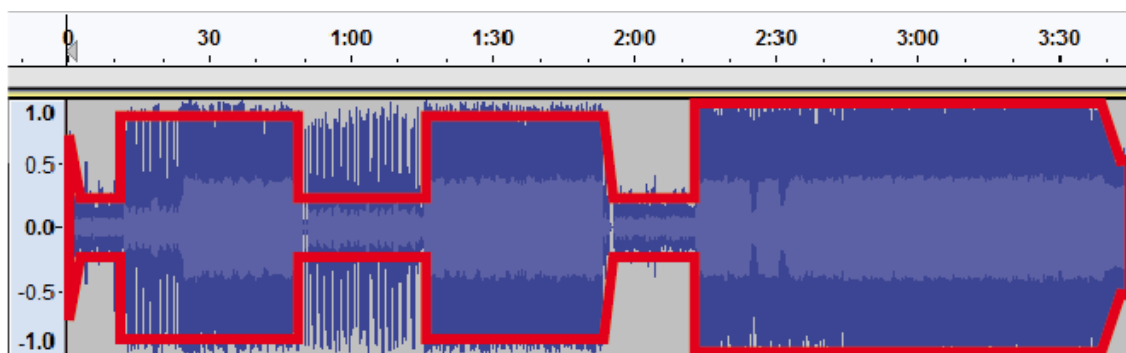


Figura 86. Vectorización del sonido.

Esta silueta es de gran importancia pues definirá gran parte del diseño que tendrá la tabla.

Ya en la fabricación del producto real, se procedería a escalar esta figura hasta que llegue a las 33 pulgadas de largo que es lo que corresponde a la tabla. Se podría colocar este vector en un formato A1 para imprimirlo y usarlo como molde/esténcil, sin embargo por el hecho de que esto significaría que el taller también debería incluir un plotter que en realidad no sería tan necesario, se decidió que el vector se acomodaría en diferentes hojas A4 las que se imprimirán y se recortarán para utilizar como molde sobre la tabla. Con estos moldes se podrá marcar la zona en la que irá la mezcla de agua con bicarbonato de sodio que permitirá que la madera sirva como conductor y producirá el grabado/quemado de fractales.

Una vez marcada la zona, se expandirá, con ayuda de una brocha pequeña, la mezcla anteriormente mencionada por dentro de la parte delimitada. En la siguiente figura se muestra un aproximado de cómo se vería la zona que se humedecería con la mezcla representada por el color oscuro de la madera.



Figura 87. Zona a humedecer.

Una vez húmeda la madera, se procede con extrema precaución; primero se conecta el transformador de 220 voltios de entrada a 2000 voltios de salida (estos transformadores se pueden encontrar en microondas desechados y deben ser cuidadosamente adaptados pues se maneja alta tensión), y se procede a colocar los dos cables de salida a una distancia notable en la madera húmeda. Mientras la madera actúa como conductor gracias a la mezcla, un arco eléctrico se va a intentar formar y por esto se comenzarán a grabar fractales quemados por el alto voltaje que reflejan el camino que la electricidad busca para formar este arco.



Figura 88. Proceso de grabado mediante alta tensión

Adaptado de Mark Noll, 2015.

Cuando ya se haya grabado gran parte de la silueta marcada mediante este método el producto estará casi listo. Se debe lavar la madera para que se

aprecie de mejor manera el grabado y que no haya ningún residuo que perjudique los procesos siguientes.

Posteriormente con resina transparente se nivelará el grabado para que la superficie inferior de la tabla sea completamente lisa, pero tendrá las figuras fractales grabadas y a la vista, dentro de la silueta de la canción seleccionada.

En el modelado 3D se hizo una representación de cómo se vería el producto una vez terminado, y el resultado se muestra en las siguientes figuras:



Figura 89. Tabla Totem Terminada.



Figura 90. Tabla Totem grabado fractal.



Figura 91. Totem ensamblada.

5.13. Diseño del Llaverero multiusos

Como se explica anteriormente, cuando el usuario acabe con la vida útil de su primera tabla “Totem” y la lleve para recibir el servicio de reproceso de la misma; además del suvenir emocional realizado con su propia tabla, código, y canción; recibirá un llaverero multiusos.

Este llaverero tiene la finalidad de que se cree una comunidad de usuarios que se identifiquen entre ellos al ver este producto. Además, el llaverero tendrá grabado el código del usuario (definido por sus iniciales) para que este sea intransferible.

Para el diseño del llaverero se realizó un análisis de que actividades realizan los usuarios cotidianamente; y se llegó a la conclusión de que la gran mayoría de usuarios;

1. Utiliza audífonos al patinar.
2. Hace que compañeros le filmen trucos.

3. En algún punto va a hidratarse en una tienda.

Con estos puntos en mente, se buscó que el llavero ayude o facilite en algo estas actividades, por lo tanto, el producto tendrá; un destapador de botellas retornables, una base para el celular (para ver videos filmados y seleccionar), una forma que permita enrollar los audífonos para que estos no se enreden. Además, no debe tener relieves muy marcados que puedan incomodar, entre más plano sea mejor debido a los movimientos bruscos de la actividad y a que si incomoda simplemente no lo usarán.

Para iniciar la fase creativa, y generar alternativas, se realizó un moodboard que sirva de inspiración, más que nada para encontrar referentes y tener una base clara sobre la cual trabajar. En la siguiente figura se muestra esta herramienta:

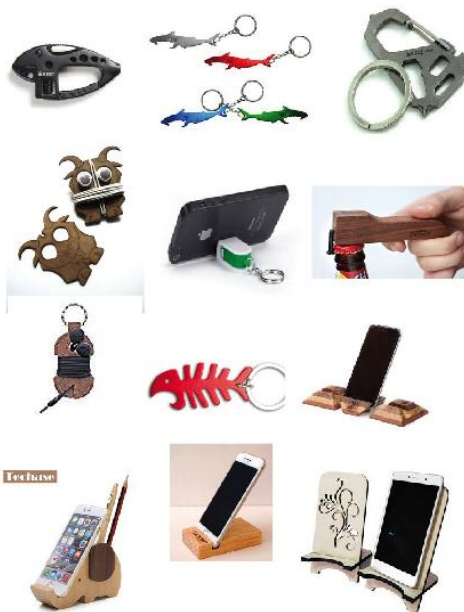


Figura 92. Moodboard llavero multiusos.

Teniendo claras esas referencias y características ya predeterminadas, se inició un proceso de bocetaje y lluvia de ideas que concluyó en un resultado bastante alentador.

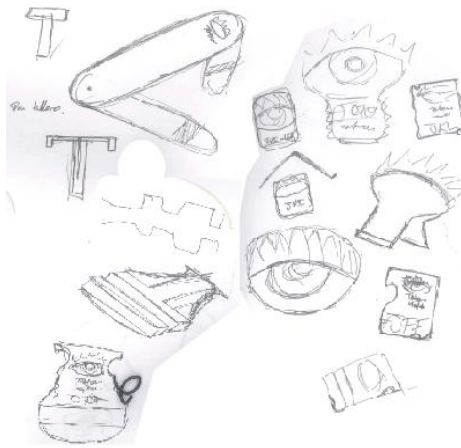


Figura 93. Bocetaje llavero.

Teniendo la idea clara de la forma, se comenzó a modelar en el programa Fusion 360 para definir de mejor manera la idea ya con medidas obtenidas tras un proceso de análisis (de espacio, de comodidad, de peso para que soporte el celular, etc). El resultado obtenido se muestra en la figura a continuación:



Figura 94. Llavero multiusos.

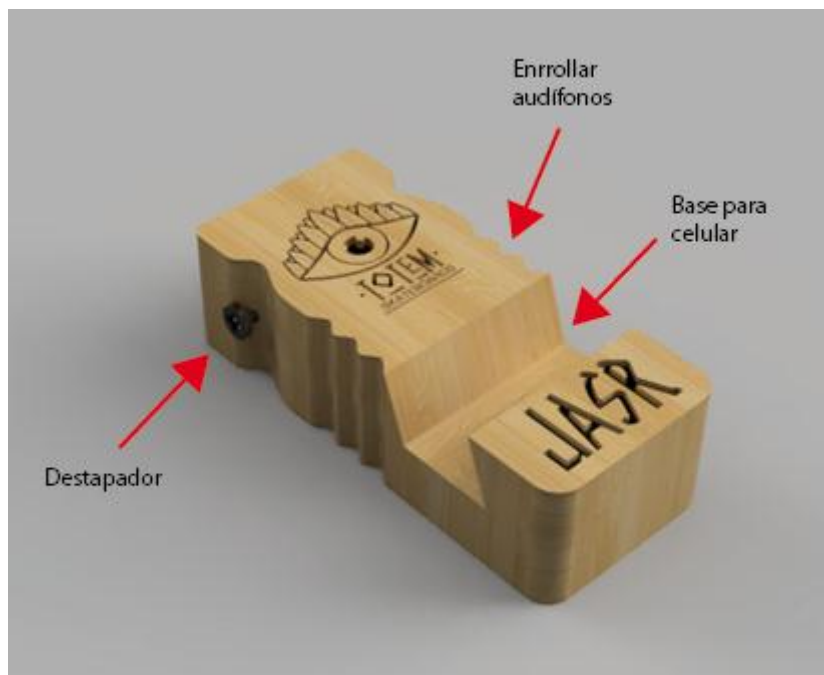


Figura 95. Llaverito multiuso especificado.

5.14. Pruebas Reproceso

Con la finalidad de comprobar que las tablas desechadas pueden ser reprocesadas se decidió hacer prototipos de diferentes objetos de *upcycling* que se venderían a los mismos usuarios y hasta a otro tipo de público.

En primer lugar, se quiso desarrollar el llaverito multiuso mencionado anteriormente para a la vez comprobar la factibilidad del mismo y tenerlo de forma tangible; después se realizó también un pequeño muñeco de madera bastante simple que comprueba la versatilidad de este material.

El proceso que se llevó para fabricar el llaverito multiuso fue el siguiente:

1. Conseguir tablas de skate desechadas. Este paso fue bastante sencillo pues se las consiguió por práctica previa de la actividad.



Figura 96. Tablas desechadas.

2. Desprender la lija de la tabla de skate desechada. Para este paso se requirió utilizar una pistola de calor (aunque con una secadora de cabello también podría funcionar), calentar poco a poco toda la parte que tenga lija hasta lograr que el pegamento de la misma se disuelva un poco; después se procedió a ir sacando poco a poco la lija.
3. Lijar ambas caras de la tabla con una lija semi dura (180-220); en el lado inferior (hasta que el gráfico desaparezca del todo) y el lado superior (hasta que no haya residuos de pegamento).
4. Marcar con un lápiz por donde se deberá cortar (a lo ancho), para que queden varias piezas similares.
5. Cortar según lo marcado. Para este paso se utilizó una caladora manual.



Figura 97. Corte de tabla desechada.

6. Lijar las piezas especialmente los bordes de las mismas.



Figura 98. Lijado de las piezas.

7. Una vez con varias piezas, se buscó la manera en que mejor se acomodaban apilándolas verticalmente para después pegarlas con cola

de carpintero o cola blanca una sobre otra (para expandir el pegamento se utilizó una brocha pequeña).



Figura 99. Pegado de las piezas.

8. Para que las piezas se logren unir de la mejor manera posible, y que además se aplanen (pues originalmente son cóncavas), se prensó las piezas con la ayuda de dos tablas planas (una encima y una debajo de las piezas) y de dos prensas manuales pequeñas.



Figura 100. Prensado de piezas.

9. Se esperó un tiempo aproximado de 24 horas para que seque el pegamento y que las piezas se unan por completo.

10. Se cortó con ayuda de una sierra en banda los bordes redondeados y las diferencias entre piezas para obtener un bloque recto.

11. Según las medidas determinadas, se procedió a cortar el bloque según lo requerido (de igual manera en la sierra de banda).

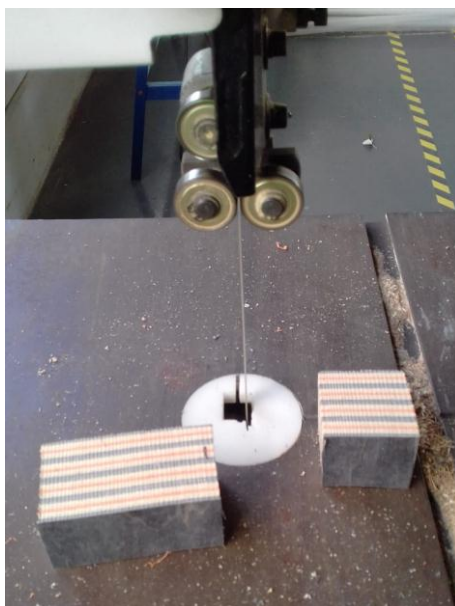


Figura 101. Corte del bloque.

12. Una vez cortada la forma deseada, se lijó y limo para tener las superficies planas. Para los devastes circulares se utilizó un dremel.



Figura 102. Limado del producto.

13. Una vez con la forma deseada, se grabó en láser el imagotipo de la marca y el código de usuario.

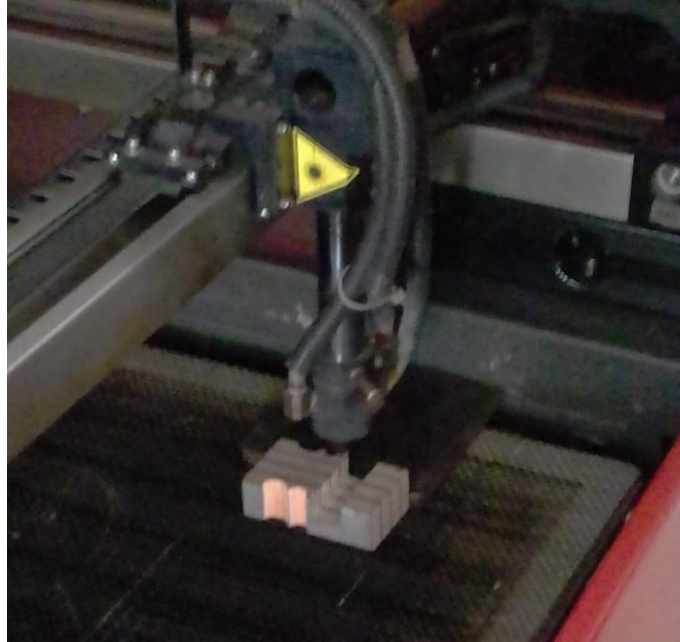


Figura 103. Grabado láser.

14. Para dar el acabado se utilizó sellador, aplicando dos capas bastante diluidas con tñer; la primera se la lijo para suavizar la superficie y la segunda le proporcionó brillo del producto y les dio vida a los colores.



Figura 104. Acabado del llavero.

15. Finalmente se colocaron las piezas metálicas que son el tornillo, y los anillos para las llaves.



Figura 105. Llavero terminado.

El resultado obtenido es bastante bueno, lo que confirma que el material recuperado de tablas de skate desechadas es apto para realizar productos de

upcycling de manera exitosa. Las vetas que tiene este material lo caracteriza hace que sea algo muy poco común sin importar el producto que se haga.

A continuación, se muestra una imagen del muñeco de madera creado con este mismo material (muestra las incontables aplicaciones que puede tener este material).



Figura 106. Muñeco de madera.

5.15. Diseño Fan Page

Como se menciona en la descripción de la propuesta y en el *service blueprint*, una fan page es extremadamente necesaria para que la marca tenga éxito. Esto se debe a que en primer lugar el público objetivo es joven y gran parte del tiempo maneja redes sociales entonces es el mejor lugar para llegar a ellos. Además una red como Facebook ofrece posibilidades inmensas para marcas de este estilo, que sería como una tienda online (además de tener la tienda/taller física).

Al ser uno de los puntos fuertes de la marca, no debe ser únicamente una tienda online; sino que debe generar interacción con los usuarios y ofrecerles publicaciones continuas de diversos temas para que vean que la pagina esta activa y se sienta parte la comunidad Totem.

Primero que nada se realizó la foto de perfil para la página oficial, y teniendo en cuenta las medidas establecidas y recomendadas por Facebook. Para realizarla, se tuvo presente que el logo de la marca debe estar grande y visible para que se identifique rápidamente; pero también se pensó que se debería reflejar algo sobre el concepto y sobre la materia prima utilizada. Por lo cual se colocó el imagotipo grabado sobre una tabla de bambú (simulando como se lo vería en el producto principal) con un fondo desenfocado de un bosque de bambú y unas pocas ramas de esta planta en un plano más cercano al imagotipo. Con esto se daba la sensación de misterio, de selva, y el imagotipo sobre esta tabla simula ser un tótem real al cual le llegan rayos de luz para mostrar su poder espiritual. En la siguiente figura se puede apreciar la imagen de perfil realizada:



Figura 107. Imagen de perfil.

Después de tener una imagen de perfil lista, se decidió crear un video de portada. Los videos de portada deben tener una duración mínima de 20 segundos y son cíclicos, lo que significa que se repiten infinitamente. Para

realizar el video se pensó en generar expectativa al usuario y anunciar una fecha de “lanzamiento” que en este caso sería una fecha en la cual se mostrarían prototipos del producto y se comenzaría a recibir pedidos (se eligió esta fecha por que daría tiempo a preparar todo lo necesario de la marca, y además por el hecho de que es una fecha previa a las vacaciones de verano, donde la práctica de esta actividad por los usuarios incrementa a sobremanera). Esta fecha del video está escrita con la tipografía de la marca y tiene una textura de madera. Como se ve en la siguiente figura:

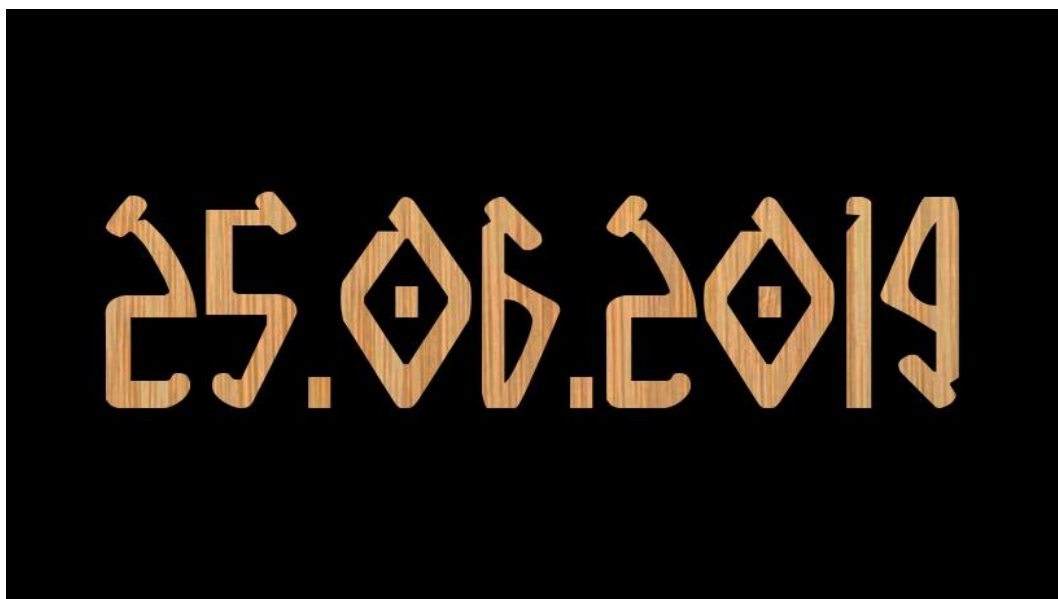


Figura 108. Video de portada escena 1.

Después, una vez más haciendo referencia a lo natural y a lo espiritual, se presentan rayos en la escena que crean un destello de luz que oculta los números (esto ocurre en un muy corto tiempo).



Figura 109. Video de portada escena 2.

Para finalizar el video de portada, después del destello de luz producida por los rayos/relámpagos, todo se oscurece y de poco en poco reaparecen las letras con un grabado fractal similar al que tendrá el producto final.

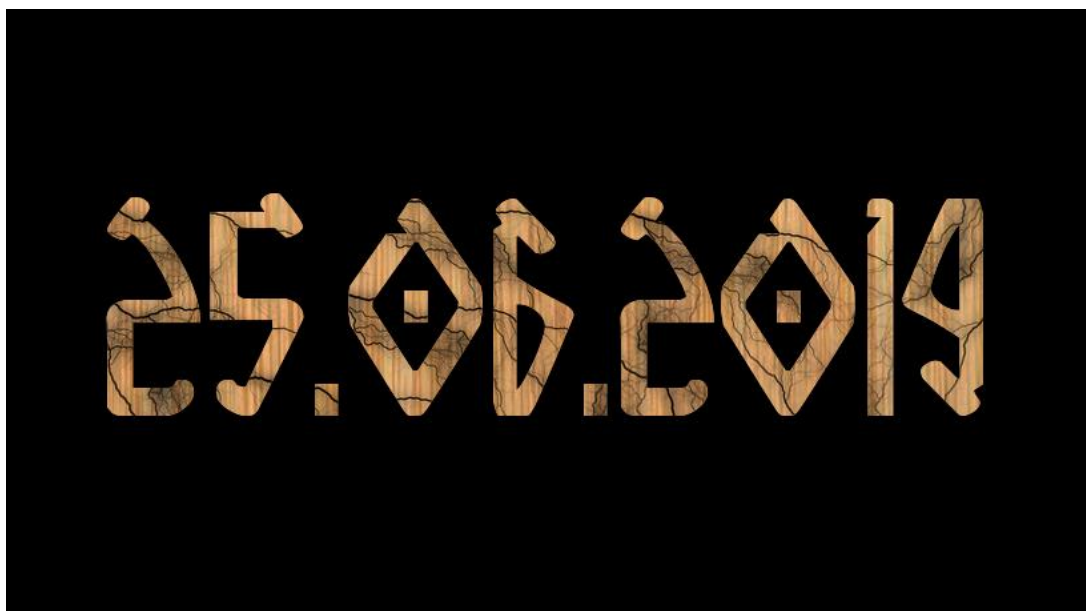


Figura 110. Escena final del video de portada.

Posteriormente, con la misma idea de generar expectativa en el usuario, se realizó una publicación que mantiene el mismo estilo anterior. En la publicación

hay una imagen de un taller donde se está trabajando una tabla de skate recién desmoldada (aun sin cortar los bordes y sin la forma reconocida), y toda la escena esta oscurecida a excepción de esta tabla a la cual le llegan destellos de luz; también se colocó el imago tipo en textura de bambú y la fecha de lanzamiento. La descripción de la publicación incentiva a que el usuario se intrigue, a continuación se puede apreciar la publicación:



Figura 111. Publicación de Facebook.

A continuación, se muestran un screenshots de cómo se vería la fan page ya con estos tres elementos publicados:

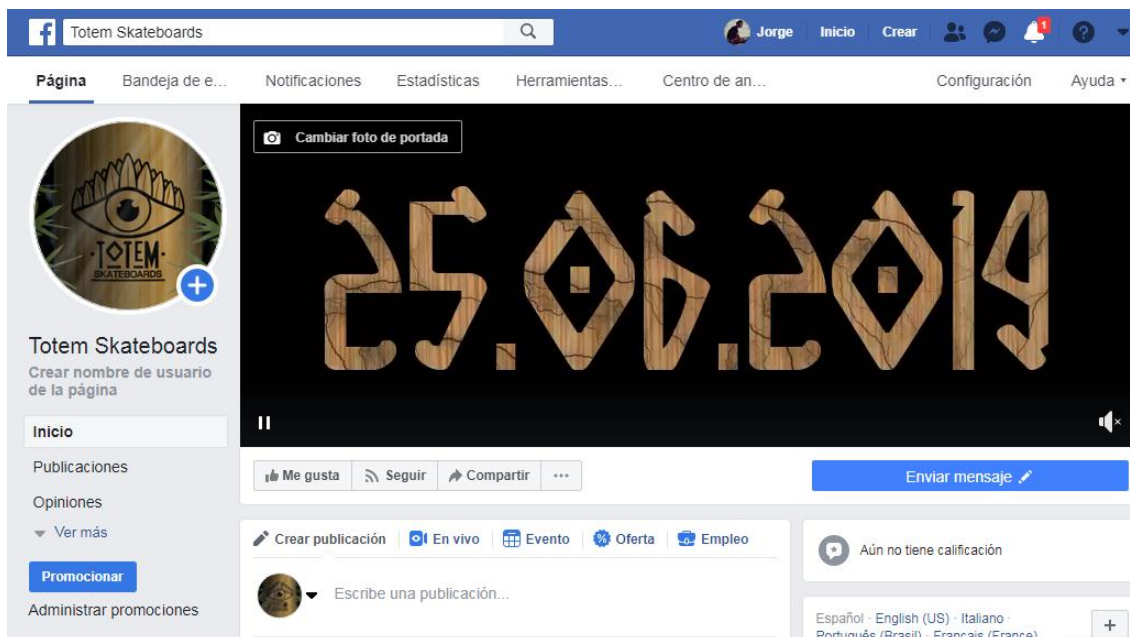


Figura 112. Screenshot 1.

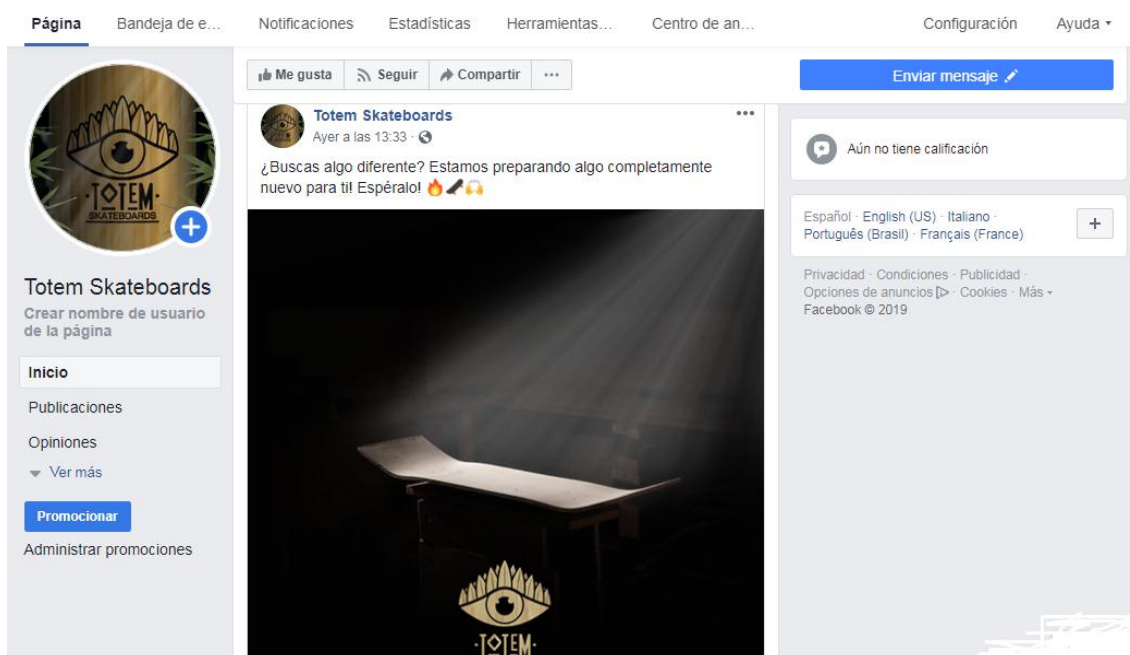


Figura 113. Screenshot 2.

Hay que tener presente que no se debe publicar solo contenido relacionado con los productos que ofrece la marca, sino también de otro tipo de cosas que interese a los usuarios y los lleve a visitar la página no solo para comprar. Vilma Nuñez propone en su artículo “Gestionar una marca de Facebook”

propone una tabla de publicaciones semanales que podría funcionar de guía para planificar las publicaciones de Totem, la tabla se la puede ver a continuación:

Tabla 10.

Calendario de contenidos diarios.

Calendario de contenidos diarias en Facebook							
Día	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado	Domingo
	Compartir noticia	Compartir noticia	Compartir noticia	Compartir noticia	Compartir noticia		
	Dirigir tráfico a web	Post blog	Haz una encuesta	Post blog	Publicar ofertas		
	Compartir novedades	Hacer pregunta	Recomendar algo a fans	Completa la frase	Contenido divertido		
	Promoción de otros perfiles en RRSS	Cultura: Sabías que	Juego: Adivinanza	Promoción de otros perfiles en RRSS	Encuestas		
	Consejos	Tutoriales	Códigos o cupones de promoción	Frases	Consejos		
	Vídeo	Álbum de fotos	Infografías (pequeñas)	Dirigir tráfico a web	DYI: Cómo hacer algo con producto marca		

Solo publica si la marca lo necesita

Tomado de de Vilma Nuñez, 2018.

Al leer el artículo de Nuñez (2018) se cayó en cuenta que también hay que preparar contenidos esporádicos, los que pueden incluir; agradecimientos cuando se llegue a una cantidad determinada de seguidores/usuarios/ventas, colaboraciones con otras marcas, contenidos para festividades, imágenes interactivas, etc.

Además todos los días habrán diferentes tareas que se deberán realizar en la fan page, entre ellas las más importantes que no pueden quedar de lado son; el revisar y responder comentarios por parte de los usuarios en publicaciones, responder mensajes internos con inquietudes, y publicar contenido.

5.16. Fabricación del prototipo

5.16.1. Moldes

Para lograr prensar y dar forma a las varias chapas de bambú que conformarán la patineta se desarrolló un molde de dos piezas, siendo este el más indicado dado las diferentes curvaturas de la patineta, las olas (*nose y tail*) y el cóncavo.

Existía la opción de realizar el molde de madera o de concreto, sin embargo por cuestiones de tiempo, economía, y recursos; se decidió fabricar el molde en madera. Una de los factores clave que ayudaron a tomar esta decisión fue que para realizar el molde de concreto se requería un prototipo previo de la tabla que tenga la forma deseada, y que además no haya sido cortada ni redondeada (funcionaria como una matriz). Por otro lado, el molde de madera se lo puede fabricar en base al modelado 3D que se tiene del producto sacando planos de corte y luego simplemente dándole la forma deseada a base de amoladora y lijas (posteriormente se detalla el proceso).

Primero que nada se buscó representar como sería este molde en el programa Fusion 360, para en base a esto tener una idea más clara sobre cómo fabricarlo y poder sacar los planos de corte que servirán de guía. En la siguiente figura se muestra la forma general que debería tener el molde, se lo logró creando una caja con las dimensiones necesarias y, después de centrar el modelo del diseño de la tabla (sin redondear), se utilizó el comando “*Split body*”; teniendo como resultado la parte superior e inferior del molde.

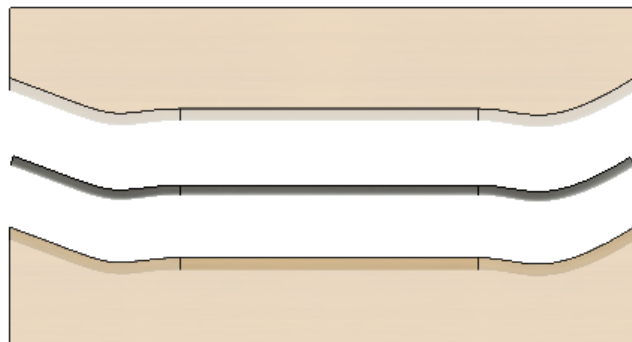


Figura 114. Forma general del molde.

Posteriormente, teniendo en cuenta el espesor más común de los tablones que se pueden encontrar en la ciudad de Quito (4cm), se dividió el grosor del molde en 6 partes (que al fabricarlo tendrán que unirse como plano seriado). A continuación se puede ver desde una perspectiva frontal las divisiones creadas a 4cm.

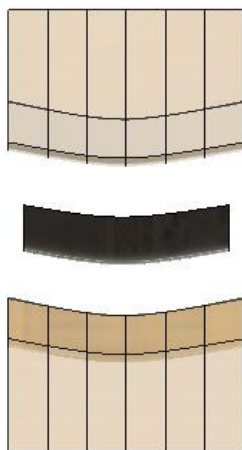


Figura 115. Molde con las divisiones.

En la siguiente figura se muestra como se debería ver el molde final, aumentando la opacidad y colocando materiales.



Figura 116. Molde final render.

Para la fabricación se tuvo en cuenta varios tipos de madera según sus características, disponibilidad, y precio. Entre los que se consideraron están; el laurel, copal, colorado, canelo, y pino.

Primero que nada, se realizó un análisis de las características de cada uno de ellos, enfocándose específicamente en la dureza y densidad del material. Esto descartó al Laurel, pues a pesar de ser mucho más trabajable que los otros mencionados no se iguala en dureza ni densidad que es lo que se necesita para realizar un molde duradero y que se expondrá a presión.

Posteriormente se descartó al pino por su precio, pues era notablemente más caro y no poseía las mejores características; llegaba a costar más que el doble de los otros materiales.

Entre el colorado, el copal y el canelo; se terminó de seleccionar según su densidad y dureza. El tipo de madera que mayor densidad tiene es el colorado, con un 1235 kg sobre metro cúbico (secado al aire) mientras que los otros dos no llegaban a 1000 kg sobre metro cúbico. En cuanto al precio casi no variaban entre los tres, el canelo como el colorado costaba \$12.00 mientras que el copal \$14.00.

Posteriormente se compraron tres tablones de colorado de 240cm x 25cm x 4mm (largo, ancho, espesor); y se comenzó la fabricación del molde que se desglosa en los siguientes pasos:

1. Cortar dos partes de 86,36 cm de cada tablón (habrá un desperdicio de aproximadamente 60 cm que podrá utilizarse a futuro). Teniendo como resultado 6 tablas de la medida anteriormente mencionada.



Figura 117. Tablas de colorado.

2. No todas las tablas tenían un ancho igual, variaba por milímetros y en ciertos casos hasta centímetros, por lo cual se las igualó cortando los cantos para que estén rectos y que el ancho de todas sea 22,5 centímetros utilizando la sierra circular de mesa



Figura 118. Recorte del ancho tablas.

3. Se imprimieron plantillas extraídas desde el modelo 3D realizado en Fusion 360 del molde, y se las calcó a las tablas.



Figura 119. Calcado en madera.

4. Se cortaron las diferentes piezas con la sierra en banda, para esto se tuvo que cambiar de sierra por una con dientes más grandes y especial para espesores mayores a 2 centímetros. Para el corte se trabajó sin ejercer mucha fuerza y pasando pausadamente la madera para evitar que esta se trabé o se rompa.



Figura 120. Cambio de sierra.



Figura 121. Recorte de piezas.



Figura 122. Piezas cortadas juntas.

5. Para eliminar las “gradas” y hacer que sean una sola superficie al unirse, se recortó los bordes necesarios de cada pieza con el ángulo necesario (también utilizando la sierra en banda).
6. Se unieron las piezas para tener la parte inferior del molde inferior; para esto se utilizó cola de carpintero, prensas manuales, y tornillos que unirían cada tabla con la siguiente. Se dejó secar por 24 horas.



Figura 123. Ensamblaje parte superior del molde.

7. Finalmente para que las superficies sean lo más uniforme posible se las lijaron (con amoladora y lija número 80) hasta asegurar que ambas partes del molde encajen de la mejor manera, también se usó también cepillo y cincel para las partes más irregulares.



Figura 124. Cepillado del molde.



Figura 127. Lijado del molde con amoladora.

Se comprobó por última vez que las piezas calcen lo mejor posible.



Figura 126. Molde final.

5.16.2. Transformador

Como se había mencionado anteriormente, para la realización de la gráfica personalizada se quemarán fractales en la madera; lo que se logra con un transformador de energía que convierta 120 voltios en aproximadamente 1800 o 2000 voltios.

Para la fabricación de este transformador se consultó al ingeniero Héctor Chinchero de FICA sobre donde se puede obtener un transformador de este tipo y que precauciones se debe tener con el mismo, pues al tratarse de alto voltaje es extremadamente peligroso.

Afortunadamente, este tipo de transformadores se puede encontrar en cualquier microondas. Sin embargo no es fácil de extraer el transformador, pues dado al riesgo que implica, es muy difícil abrir el microondas como tal principalmente porque para abrirlo se requieren herramientas extrañas y no basta con un simple destornillador.

Al no encontrar este tipo de herramientas especiales, se decidió optar por abrir el microondas utilizando un taladro para remover las cabezas de los tornillos especiales.



Figura 127. Microondas destapado.

Posteriormente se procedió de liberar el transformador, esto se lo realizó utilizando guantes y con mucho cuidado pues el ingeniero Santiago Solorzano (persona a cargo de la UITEC) advirtió que las bobinas podrían acumular energía.



Figura 128. Transformador liberado.

Luego se adaptó este transformador para poder conectarlo a un enchufe común de 110 voltios, y el ingeniero Chinchero ayudó a identificar las salidas de energía y extenderlas. Sin embargo al realizar la medición del voltaje con la ayuda del voltímetro, se evidenció que la energía que salía era únicamente de 570 voltios.



Figura 129. Transformador primera conexión.

Lastimosamente, al momento de comprobar que se podía generar fractales quemados con este voltaje (más adelante se explicará el proceso) no sucedió

nada y simplemente se escuchaba un zumbido, asumiendo que la energía de salida no era la suficiente.

Después de comparar varios videos en los que se utilizan este tipo de transformadores adaptados, se cayó en cuenta que no se estaba utilizando las dos salidas de alto voltaje por lo que la energía de salida era tan baja.

Este tipo de transformadores utilizan como salida de alto voltaje uno de los cables y la carcasa misma del transformador. Por lo cual se realizó el cambio de conexión que se muestra en la siguiente imagen.



Figura 130. Transformador conexión alto voltaje.

Una vez realizado este cambio se procedió a probar si se podría quemar madera de madera fractal con este nuevo y mucho más alto voltaje (debe acercarse a los 2000 voltios), y se obtuvo un resultado bastante. A continuación, se explicará cómo se realizó esta prueba y se mostrará el resultado obtenido:

1. Incrustar dos clavos en una tabla de mdf a una distancia considerable.
2. Colocar los lagartos de la salida de energía en estos clavos



Figura 131. Primer paso de la prueba de quemado.

Humedecer con una solución de agua con bicarbonato de sodio la madera. Para esta solución se encontró que lo recomendado es 4 cucharas de bicarbonato en un vaso de cocina lleno de agua (Gabriel DIY). Se utiliza el bicarbonato porque este aumenta la conductividad del agua y por ende de la madera.



Figura 132. Humedecer la madera.

3. Conectar el transformador a un enchufe de 120 voltios y esperar a que se vayan generando los fractales.

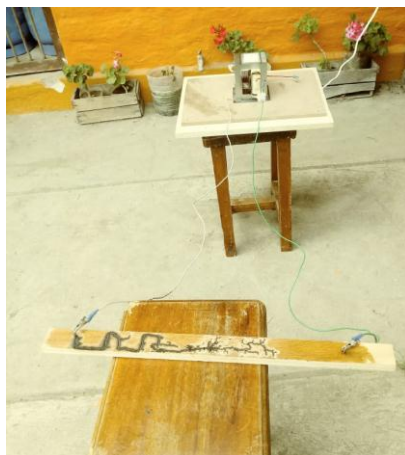


Figura 133. Fractales siendo quemados.

4. Desconectar el transformador cuando los fractales estén cerca de encontrarse con la otra salida.

A continuación se muestra una imagen con el resultado final.



Figura 134. Resultado prueba.

Precauciones que se deben tener al realizar este proceso pues se trata de alta tensión y existe un riesgo mortal:

- Preferiblemente hacerlo en un lugar abierto (prevenir incendios y posibles accidentes).
- Utilizar guantes que aíslen la energía (que tengan caucho o algún polímero).
- No tener elementos metálicos cerca.
- Asegurarse de que nada cercano a excepción de la madera este mojado.
- Hacerlo en alguna instalación eléctrica que cuente con *brakers*, los cuales saltaran si se da un corto circuito y evitará que otros elementos eléctricos se vean afectados.

- Utilizar zapatos con suela de goma.
- Advertir a familiares o personas en la zona de no acercarse.
- Evitar a toda costa que ambas salidas de alta tensión se toquen.

5.16.3. Tabla

Para poder fabricar la tabla de *street skate* diseñada, se requería encontrar chapas de bambú de entre 1,5 y 2 mm de espesor lo cual fue un gran problema pues no se encontró ningún distribuidor que ofrezca este tipo de producto. Sin embargo, representando a CENBA (Central del Bambú Andoas), el ingeniero a cargo Jorge Macías ofreció hacer lo posible por rebajar el espesor mínimo de los tableros que se fabrican en esta central (4mm).

En base a esto se realizó una visita a CENBA, ubicada en Pedro Vicente Maldonado, en la cual se explicaría más a fondo el proyecto al ingeniero Jorge Macías y él vería que posibilidad existe de fabricar lo requerido.

Lastimosamente, por limitaciones de la maquinaria, especialmente de la lijadora, únicamente se pudo reducir el espesor de los tableros a 3,5 mm aproximadamente porque de exceder esta medida se corría el riesgo de ruptura del tablero y de daños a la superficie de caucho de la lijadora.

Sin embargo la parte provechosa fue que se pudo participar en el proceso que convierte al bambú en tableros. A continuación se explicará brevemente el proceso que se tuvo que realizar para obtener los tableros de 3,5 mm de espesor en CENBA.

1. Se divide el bambú en latillas a través de la maquina llamada "latilladora"



Figura 135. Latillas de bambú.

2. Se encolan las latillas con ayuda de rodillos.



Figura 136. Encolado de latillas.

3. Se presan las latillas encoladas al calor durante media hora.



Figura 137. Prensado de latillas encoladas.

4. Se extrae el tablero de la prensa y se lo corta al ancho requerido (27cm) con la ayuda de una sierra de mesa circular.



Figura 138. Tablero de bambú.



Figura 139. Corte del tablero.

5. Cepillado del tablero que originalmente tenía 6mm de espesor para tener una superficie regular y reducir este espesor notablemente.



Figura 140. Cepillado de tableros.

6. Se pasa las chapas obtenidas por una lijadora industrial repetitivamente para disminuir al máximo el espesor de las mismas. En este caso en particular cada chapa paso al menos 10 veces por este proceso.



Figura 141. Lijado de chapas.

7. Con ayuda de la sierra de mesa circular se cortaron las chapas al largo requerido de 90cm.



Figura 142. Corte al largo requerido.

- Finalmente se intentó rebajar un poco más el espesor de las chapas con una lijadora de mano. El espesor mínimo al que se pudo llegar antes de que las latillas comiencen a separarse es de aproximadamente 3mm.



Figura 143. Lijado final.

A pesar de que normalmente las tablas de street skate se conforman de 7 chapas de entre 1 y 2 mm de espesor, en este caso se decidieron utilizar únicamente 5 por las características del material obtenido.

Como se había explicado anteriormente, la marca y el código de la tabla estarán grabados en laser, y para que este proceso se realice de la mejor manera se lo hizo antes de prensar las chapas en el molde para que se lo haga en una superficie plana.



Figura 144. Grabado laser.

Posteriormente se procedió a encolar las chapas de bambú y a colocarlas una sobre otra para posteriormente ponerlas en el molde. Entre las chapas de bambú y el molde se colocaron dos capas de fomix que tendrá el fin de evitar que exista contacto directo entre el molde y las chapas, además esto suavizará pequeñas imperfecciones que pueda tener el molde y ayudará a que la presión se distribuya de mejor manera.



Figura 145. Colocación en el molde.

Después, se procedió a prensar las chapas con ayuda de prensas manuales y de un sistema utilizado por carpinteros que consiste en ejercer presión a través de cuerdas; para mejor comprensión este sistema se lo puede observar en las siguientes figuras además de la distribución de las prensas manuales.



Figura 146. Distribución de las prensas.



Figura 147. Sistema de cuerdas.

Una vez colocadas las prensas y el sistema de cuerdas, se dejó secar por aproximadamente 30 horas antes de desmoldar las chapas. A continuación, se muestra el resultado de este proceso.



Figura 148. Resultado al desmoldar.

Luego se procedió a marcar la forma de la tabla diseñada con ayuda de plantillas extraídas de la vista superior del modelado en Fusion 360 para poder cortar en la sierra en banda.



Figura 149. Corte del contrachapado obtenido.

Para eliminar posibles fallas de corte e irregularidades en los cantos de la tabla, se procedió a lijarla hasta tener un resultado óptimo. Además, se utilizó la lijadora de disco para redondear los bordes (proceso que se intentó realizar con un Tupi pero dañaba demasiado los bordes del contrachapado).



Figura 150. Lijado de cantos.

Finalmente, se realizaron los 8 orificios necesarios para que se puedan ensamblar el resto de componentes de la patineta (ejes); para esto se utilizó el taladro fijo.

5.16.4. Quemado

Para la quema fractal y emocional de la tabla lo primero que se hizo fue abstraer la canción en Illustrator tal y como se describe con anterioridad. Luego se procedió a calcar la silueta de la canción en la tabla con plantillas impresas como se ve en las siguientes figuras (se utilizó la misma canción mencionada anteriormente Breezeblocks de Alt-J).



Figura 151. Silueta de la canción calcada.

Dentro de esta silueta se colocó la solución de agua con bicarbonato de sodio con ayuda de un pincel plano.



Figura 152. Aplicación de la solución en la tabla.

Posteriormente con el transformador que se adaptó, se procedió a ir quemando los fractales que solo se expandirían dentro de la zona que contenga la solución preparada (silueta de la canción).



Figura 153. Quema de fractales.

Conforme se va quemando los fractales, la solución se va evaporando y ya no conduce energía, por lo que de ser necesario se requiere aplicar nuevamente la solución hasta tener el resultado esperado.

Una vez se quemó el bambú, se debe limpiarlo con agua para que se revele completamente el resultado y que no quede polvillo de carbón en la tabla. También se lijó para disminuir las manchas en el bambú producidas por el quemado.

5.16.5. Acabado

Para el acabado se utilizó barniz transparente brillante en aerosol y se colocaron 3 capas del mismo sobre todas las superficies de la tabla. A continuación se puede ver el resultado de este proceso.



Figura 154. Tabla barnizada.

Para finalizar este prototipo, se colocó la lija en la parte superior y se ensamblaron los ejes con las respectivas llantas y rodamientos.



Figura 155. Prototipo terminado.

5.17. Costos

Para calcular los costos tanto de producción como operativos para poder llegar a definir un precio de venta rentable, se fijó la cantidad de 50 tablas a producir y en base a esto se dividirán y reflejarán los gastos.

A continuación, se muestra en diferentes figuras el desarrollo de un formato de Excel creado por Juan Francisco Fruci para obtener valores de costos.

Tabla 11.

Tabla de costos de producción.

	Cantidad	Elementos del Costo	Relación Costo	Precio	Rendimiento	Costo unitario	Costo por unidades producidas	Subtotal Costos Fijos	Subtotal Costos Variables
Costos Variables	40	Chapas de bambú	coto por Tablero	\$ 15.00	0.80	\$ 12.00	\$ 600.00		\$ 600.00
	25	Goma	costo por litro	\$ 2.20	0.50	\$ 1.10	\$ 55.00		\$ 55.00
	3	Barniz	costo por litro	\$ 6.10	0.07	\$ 0.41	\$ 20.33		\$ 20.33
	3	Sellador	costo por litro	\$ 5.00	0.07	\$ 0.33	\$ 16.67		\$ 16.67
	3	Lijas	costo por metro	\$ 3.00	0.07	\$ 0.20	\$ 10.00		\$ 10.00
	1000	Grabado Laser	costo por minuto	\$ 0.35	20.00	\$ 7.00	\$ 350.00		\$ 350.00
	50	Mano de obra	costo por patineta terminada	\$ 7.80	1.00	\$ 7.80	\$ 390.00		\$ 390.00
	0	Papel Bond	caja de 10 resmas	\$ 28.50	0.00	\$ 0.02	\$ 0.86		\$ 0.86
	50				1.00	\$ -	\$ -		\$ -
	50				1.00	\$ -	\$ -		\$ -
50				1.00	\$ -	\$ -		\$ -	
50				1.00	\$ -	\$ -		\$ -	
Costos Fijos	1	Lijadora de mano	costo maquina	\$ 60.00			\$ 60.00	\$ 60.00	
	1	Alquiler del taller	costo lugar	\$ 350.00			\$ 350.00	\$ 350.00	
	1	Prensa hidraulica	costo maquina	\$ 240.00			\$ 240.00	\$ 240.00	
	1	Transformador	Costo en conjunto de adaptación	\$ 40.00			\$ 40.00	\$ 40.00	
	1	Tablones de colorado	Costo de 3 tablones	\$ 36.00			\$ 36.00	\$ 36.00	
	1	Lijadora de disco	Costo maquina	\$ 100.00			\$ 100.00	\$ 100.00	
	1	Tornillos	Costo funda	\$ 4.50			\$ 4.50	\$ 4.50	
	1	Fomix	costo de 2 pliegos	\$ 3.55			\$ 3.55	\$ 3.55	
	1	Sierra en banda	Costo maquina	\$ 224.00			\$ 224.00	\$ 224.00	
		Totales				\$ 2,500.91	\$ 1,058.05	\$ 1,442.86	

Nota 1. Planeada para 50 unidades.

En la siguiente tabla se resumen los costos de producción en forma de precio unitario, y como se puede apreciar el costo total unitario de producción es de 50.02 dólares.

Tabla 12.

Costo de producción unitaria.

Costo por unidad	Costo
Costo Fijo Unitario =	\$ 21.16
Costo Variable Unitario =	\$ 28.86
Costo Total Unitario =	\$ 50.02

Posteriormente se consideró los gastos operativos que se deberían tomar en cuenta para la venta de estas 50 tablas Totem obteniendo este resultado.

Tabla 13.

Costo de comercialización.

Determinación del Costo de Comercialización CC			
Compilación y edición de videos			\$ 100.00
Publicaciones Instagram y Facebook			\$ 150.00
Abstracción de las canciones			\$ 50.00
Manejo de redes (contacto con usuario)			\$ 150.00
Reproceso de la tabla			\$ 250.00
Costo Total de Comercialización			\$ 700.00

Después a este valor de comercialización, se le incrementa el costo de registro de marca de 208 dólares para poder obtener el costo total operativo. En la siguiente figura se observa este proceso y el valor unitario operativo.

Tabla 14.

Costo total operativo.

Determinación del Costo Total Operativo (CC +CA)					
Costo Total Operativo (CTO)=	\$	700.00	+	\$	208.00 = \$ 908.00
Costo Unitario Operativo (CTO/Unid. Prod.)=	\$	908.00	/	50	= \$ 18.16

Ahora con estos valores claros, solo queda plantear el porcentaje de utilidad e incrementar el IVA para poder obtener un precio de venta. Al ser un producto que requiere bastante elaboración y no puede producirse en masa por

completo por ser personalizado, se decidió que la utilidad al menos debe ser del 35% y eso simplemente para introducirse al mercado. Por otro lado, el valor del IVA en el 2019 es del 12% según El Comercio. En la siguiente tabla se puede apreciar el precio de venta final después de agregar estos valores.

Tabla 15.

Precio de venta.

Determinación del Precio de Venta						
Producto	Costo Unitario de Producción (CUP)	Cto. Unit. Operativo (CUO)	Cto. Total de Venta(CTV)	Utilidad	Precio de Venta Sin IVA	Precio de Venta Con IVA
Producto	\$ 50.02	\$ 18.16	\$ 68.18	\$ 23.86	\$ 92.04	\$ 103.09

Porcentaje de utilidad 35%

IVA 12%

Teniendo en cuenta estos valores anteriores, al producir y vender 50 unidades de tablas de *street skate* Totem estos son los valores exactos de costos, ventas y utilidad que se generarían.

Tabla 16.

Comparativo de ventas, costos y utilidad.

Unidades a producir		50.00	
VENTAS	COSTOS	UTILIDAD	ROI
TOTALES	TOTALES	TOTAL	
\$ 4,602.02	\$ 3,408.91	\$ 1,193.10	35.00%

Y se llegaría al punto de equilibrio en la producción de la treintaidosava tabla y a partir de ahí se comenzarían a generar ganancias.

6. Validación de la Propuesta

6.1 Funcionamiento llavero multiusos

Para comprobar que el funcionamiento del llavero multiuso es adecuado, se hizo una prueba de cada funcionamiento que tendría por separado. Es decir, primero se comprobó que la base de celular funcionase para distintos modelos de celulares, después se comprobó que se puede enrollar audífonos de la manera esperada, y finalmente se abrió una botella retornable (de tillo) con el llavero.

La primera prueba se realizó con varios modelos de celular (aproximadamente 10), desde los Samsung pequeños (galaxy J2, 4.7") hasta un Huawei Y7 (5.5"). En todos los modelos funciona la base para celular, a pesar de que por el espesor de los celulares la inclinación variaba bastante sin embargo siempre se mantuvo en un rango adecuado. A continuación, se muestra un par de estas pruebas.



Figura 156. Testeo base celular Samsung vista frontal.



Figura 157. Testeo base celular Samsung vista lateral.



Figura 158. Testeo base celular Iphone vista frontal.



Figura 159. Testeo base celular Iphone vista lateral.

La segunda prueba que se realizó fue para probar que se puede enrollar los audífonos en el llavero como se había pensado. Para esto, no se hizo más que comprobarlo; a continuación, una imagen del llavero con dos tipos de audífonos enrollados sobre él:



Figura 160. Audífonos de celular enrollados.



Figura 161. Audífonos comunes enrollados.

6.2. Validación de la propuesta

Para validar la propuesta de producto y servicio principal, se desarrolló una herramienta, tipo presentación (solo gráfica), con la cual se facilita la explicación de los procesos que el usuario debe realizar y que el usuario ve para realizar la compra y obtener el producto (mostrados en el *service blueprint*). Entonces para validar la propuesta el primer paso que se realizó fue seleccionar a tres personas que entren en el perfil de usuario y a explicarles con ayuda de la presentación gráfica, que se ve en las siguientes figuras la secuencia e imágenes que se usan, como funcionaria la propuesta.

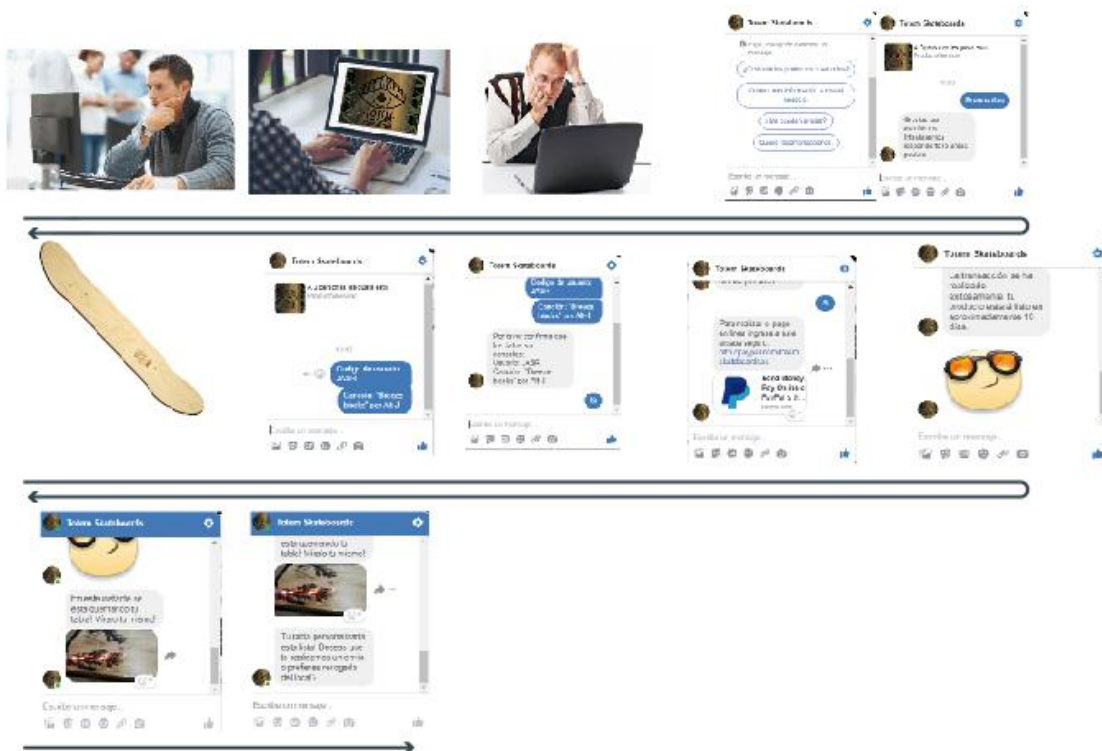


Figura 162. Adquisición presentación gráfica.



Figura 163. Uso presentación gráfica.

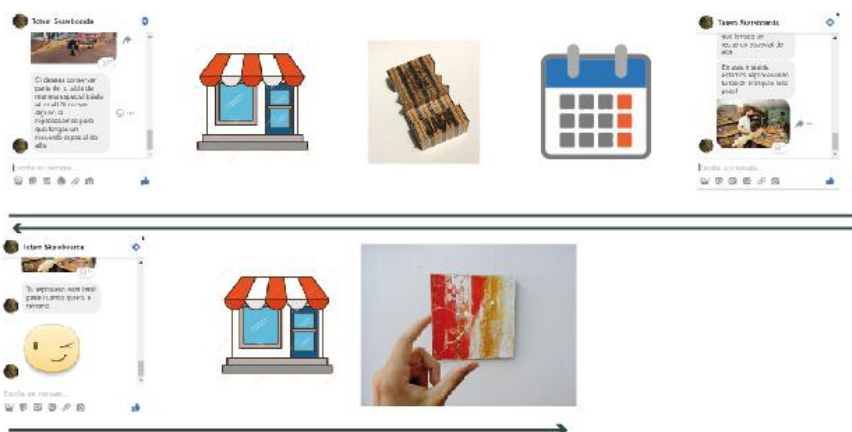


Figura 164. Reproceso presentación gráfica.

Posteriormente se les entregó una tabla para que califiquen que les pareció la propuesta (diferencial semántico) teniendo en cuenta ciertas determinantes que fueron importantes para la generación de la misma. A continuación, se muestra la tabla de calificación vacía:

Tabla 17.

Diferencial semántico.

	Muy	Medio	Bajo	Medio	Muy	
Emocional						Indiferente
Interesante						Aburrido
Diferente						Común
Sostenible						Contaminante

El ejercicio se realizó con tres personas que van en las diferentes edades que se abarca con el proyecto; inicialmente se la realizó a Edwin Baus *skater* de 35, posteriormente a Danilo López *skater* (auspiciado) de 23 años, y finalmente a Daniel Sión *skater* de 16 años.

A continuación, se muestran los resultados del ejercicio realizado con las tres personas:

Tabla 18.

Diferencial semántico Edwin Baus.

	Muy	Medio	Bajo	Medio	Muy	
Emocional	X					Indiferente
Interesante	X					Aburrido
Diferente	X					Común
Sostenible			X			Contaminante

Tabla 19.

Diferencial semántico Danilo López.

	Muy	Medio	Bajo	Medio	Muy	
Emocional	X					Indiferente
Interesante		X				Aburrido
Diferente	X					Común
Sostenible	X					Contaminante

Tabla 20.

Diferencial semántico Daniel Sión.

	Muy	Medio	Bajo	Medio	Muy	
Emocional	X					Indiferente
Interesante	X					Aburrido
Diferente	X					Común
Sostenible	X					Contaminante

Entre las retroalimentaciones de mayor valor, está la de Danilo López que menciona que a pesar de que cada tabla será única y personalizada van a ser muy similares entre sí por el color y la forma en la que se hace el grabado; El sugiere explorar dentro del mismo concepto diferentes aplicaciones de los grabados y pensar a futuro como se puede ir actualizando.

Por otro lado, Edwin Baus siente al inicio sentía que el proyecto no es tan ecológico, sin embargo se notó que era por la ausente explicación sobre el material utilizado y sobre los productos aparte que se realizaran utilizando la madera de skate desechada; al ser el él primero esto ayudo a mejorar explicación para las otras personas.

7. Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

La industria del *skateboarding* en el Ecuador tiene la capacidad de desarrollarse y generar productos de igual o mejor calidad que otros países, únicamente hace falta la iniciativa.

El mercado ecuatoriano de *skateboarding* no innova notablemente, no existe un elemento diferenciador entre las marcas ni una gran interacción con sus usuarios.

Cuando una marca usa diseño sostenible de manera eficiente este puede alterar todos los procesos y servicios que tiene la misma (casi nunca se presenta solamente en una fase).

El diseño emocional da un valor agregado desmesurado a cualquier producto pues se va más allá de simple estética.

El *skateboarding* es una actividad llena de emociones y sentimiento de compañerismo, el sentido de competitividad es mínimo y no es agresivo.

A pesar de que el bambú es un material con características increíbles, la falta de disponibilidad de espesores delgados hace que el proceso tenga muchos desperdicios y desperfectos (además de incrementar el precio).

Al utilizar prensas manuales y sistemas de presión “artesanales”, la presión nunca será exactamente igual en todos los puntos lo que hace que existan desperfectos.

El modelar los productos en 3D antes de fabricarlos ayuda enormemente en el proceso de producción (funciona como guía y se pueden obtener plantillas para trabajar fácilmente).

Los tableros de bambú tienen gran resistencia únicamente a lo largo de las latillas en el sentido de las fibras, a lo ancho al únicamente ser unidas con cola de carpintero si se los somete a presión tenderán a separarse en latillas.

Cuando las chapas tienen un espesor mayor a 2 mm y se tiene la intención de contrachapar en un molde que no tiene una superficie recta, no se moldean de la mejor manera y existe el riesgo de que se trisen algunas capas.

La solución de bicarbonato de sodio y agua aumenta la conductividad de los materiales.

Sellar superficies con orificios pequeños no es recomendable por que se pueden perder los mismos y lijar dentro de estos es difícil.

Tener un cronograma claro sobre las actividades por hacer es de gran ayuda.

El carbón es mejor conductor que la madera mojada como tal.

Mientras mayor tiempo se mantenga formado el arco eléctrico al quemar madera con el transformador de microondas, más profundo será el camino que queme el mismo.

7.2. Recomendaciones

Tener cuidado al aplicar sellador sobre zonas con grabados muy pequeños, pues si se aplica sin diluir mucho puede hacer que se pierda el grabado.

Al reprocesar tablas de skate desechadas, se recomienda dar acabados que no tengan tinte alguno pues lo que hace diferente a este material son justamente las capas de diferentes tonos y colores que ofrece.

Para generar los bloques de madera de tablas de skate es mucho más fácil y practico con piezas grandes (si es posible por tablas) así será más fácil trabajar el material.

Tener mucho cuidado con el proceso de quemar fractales con electricidad en la madera, al hacerlo siempre utilizar guantes aislantes, asegurarse de no tener nada metálico cerca, y tener todas las precauciones que se requieren al trabajar con alta tensión.

Se recomienda experimentar fabricando productos (de upcycling de tablas de skate reciclado) más grandes; como por ejemplo mobiliario pues las características de resistencia del material son aptas para ello.

Ejecutar cualquiera de las dos alternativas finales sobrantes del proceso de desarrollo creativo, pues tienen un gran potencial si se las trabaja adecuadamente.

Aplicar diseño emocional para productos exclusivos eleva sobremanera la posibilidad de éxito.

Para realizar un molde de madera buscar un material duro pero que pueda trabajarse con facilidad.

Al cortar un molde de dos piezas que es simétrico se recomienda cortar directamente con un ángulo para que calcen después.

A pesar de que el fómix cumple su función y evita que haya un contacto directo entre el molde y la pieza, se recomienda buscar un material más duro como puede ser el corcho, este tendrá mayor vida útil y además esconderá mejor las imperfecciones.

Tener mucho cuidado al trabajar con alto voltaje y siempre revisar el área de trabajo que no haya cerca nada metálico; no usar anillos, pulseras o colares.

No lijar tablones de bambú que no hayan sido preparados para un espesor mínimo, pues las latillas se separaran.

Si se piensa masificar este tipo de productos, se recomienda preparar una matriz, y moldes que ayuden a perforar exactamente donde se debe y a cortar todas las tablas en el mismo punto.

Referencias

- Alvarado Tamayo, A. (2008). *Makoa skateboards (Bachelor's thesis, Facultad de Arquitectura y Diseño)*. Recuperado de: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4033/tesis119.pdf?sequence=1>
- Amar, R. (2017). *Dale más Bambú*. Recuperado el 23 de diciembre del 2018 en https://www.arquitecturaydiseno.es/pasion-eco/dale-mas-bambu_775/10
- Amoroso, G.S. (2016). *Análisis del estilo de vida de los jóvenes skaters que frecuentan la pista de patinaje del parque de la carolina en el año 2014-2015*. (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2018). Recuperado de: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/6068/5/UDLA-EC-TMPA-2016-05.pdf>
- Arancibia, F., Corallini, F., Mema, E., & Mosto, C. (2010). Skate, moda adolescente y tribus urbanas. Construcción de un modelo de branding para mercados no convencionales. *The Journal of PR-Consejo Profesional de Relaciones Públicas de la República Argentina*, 1(1). Recuperado de: <http://s133.redynet.com.ar/ftprpp/journal/TheJournalofPR-N1.pdf#page=44>
- Beal, B. (2013). *Skateboarding: the ultimate guide*. ABC-CLIO. Recuperado de: https://books.google.com.ec/books?hl=es&lr=&id=lfvnhQacF8YC&oi=fnd&pg=PP2&dq=go+skateboargin+day&ots=zfaHjXjAZ_&sig=32IE_Tzn8i1imMhXi uRCzlmAcPY&redir_esc=y#v=onepage&q=go%20skateboargin%20day&f=false
- Cedeño, D. (2018). *¿Qué es un Service Blueprint?*. Recuperado el 3 de enero del 2019 de <https://www.wowcx.com/que-es-un-service-blueprint/>

- Derecho Ecuador. (2018). *Las normas de la serie 9000 y su certificación en Ecuador*. Recuperado de: <https://www.derechoecuador.com/las-normas-de-la-serie-9000-y-su-certificacion-en-ecuador>
- Duarte, J. (2016). *Modalidades do skate: street*. Recuperado de: <http://www.maresia.com.br/post/modalidades-do-skate-street>
- El Comercio. (2014). "El skate paso de hobby a una profesión". Recuperado el 29 de abril del 2018 en: <http://www.elcomercio.com/deportes/skate-hobby-profesion.html>
- El Telégrafo. (2017). "El consumo de productos ecuatorianos fortalece la dolarización". Recuperado el 29 de abril del 2018 en: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/editoriales/19/el-consumo-de-productos-ecuatorianos-fortalece-la-dolarizacion>
- El Universo. (2009). "Campaña primero Ecuador incentiva lo nacional". Recuperado el 29 de abril del 2018 en: <https://www.eluniverso.com/2009/01/19/1/1356/41BE34BF337341209B598E03F330D752.html>
- Europa Press. (2019). *Las figuras de Lichtenberg: Esto le pasa a tu piel si le alcanza un rayo*. Recuperado el 7 de marzo del 2019 en: <https://www.europapress.es/desconecta/curiosity/noticia-figuras-lichtenberg-esto-le-pasa-piel-si-te-alcanza-rayo-20160216135751.html>
- Flood Sam, A. (2017) *10 cosas que ocurrirán en el skate el 2017*. Recuperado de http://weareskaters.com/es/blog/34_10-COSAS-QUE-OCURRIRAN-EN-EL-SKATE-EN-2017-SE.html
- Gallopín, G. C. (2003). *Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico*. CEPAL. Recuperado el 18 de septiembre del 2018 en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/5763/S033120_es%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- HJOUJI, A. E. (2018). *Estudio técnico-económico de desarrollo y fabricación de una tabla de skate ligera con refuerzos híbridos de carbono y fibras naturales (Doctoral dissertation)*. Recuperado de: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/98872/HJOUJI%20-%20Estudio%20t%C3%A9cnico-econ%C3%B3mico%20de%20desarrollo%20y%20fabricaci%C3%B3n%20de%20una%20tabla%20de%20skate%20ligera.pdf?sequence=2>
- La vida diaria. (2016). *Las figuras de Lichtenberg*. Recuperado el 7 de marzo del 2019 en: <https://www.lavidacotidiana.es/las-figuras-de-lichtenberg/>
- Maderame. (2017). *La madera de Bambú características y uso*. Recuperado el 23 de diciembre del 2018 en <https://maderame.com/madera-bambu/>
- Ministerio de Industrias y Productividad. (2017). *Ecuador cuenta con el único centro de procesamiento de bambú en Latinoamérica*. Recuperado el 4 de diciembre del 2018 de <https://www.industrias.gob.ec/ecuador-cuenta-con-el-unico-centro-de-procesamiento-de-bambu-en-latinoamerica/>
- Muñoz, G., & Mustafa, A. (2012). *Documental "Skate Turístico"* (Bachelor's thesis), Quito: Universidad de las Américas, 2012.). Recuperado de: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/3740/7/UDLA-EC-TMPA-2012-17.pdf>
- Montells, L. (2018). *El tamaño de las imágenes en Facebook*. <https://metricool.com/es/tamano-imagenes-facebook/>
- Norman, D. (2009). The three ways that good design makes you happy. Recuperado el 26 de septiembre del 2018 de: <https://youtu.be/RIQEoJaLQRA>
- Nuñez, V. (2016). *Gestionando una marca en Facebook*. Recuperado el 6 de enero del 2019 de https://vilmanunez.com/plantilla-calendario-de-contenidos-y-tareas-para-gestionar-una-marca-en-facebook/#Contenidos_esporadicos

- Okdiario. (2019). *Qué son las figuras de Litchtenberg*. Recuperado el 7 de marzo del 2019 de <https://okdiario.com/curiosidades/que-son-figuras-lichtenberg-3113569>
- Palma Montenegro, N. W. (2018). *Campaña de posicionamiento para Andrés Brito como influencer/skater en la ciudad de Quito* (Bachelor's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2018). Recuperado de: <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/8635/1/UDLA-EC-TPU-2018-02.pdf>
- Pérez, J. (2015). *Definición de Tótem*. Recuperado el 3 de enero del 2019 de <https://definicion.de/totem/>
- Preciado Muñoz, E. (2016). *Diseño de un prototipo de monopatín, estudio de materiales y producción, como innovación tecnológica en Colombia*. Recuperado de: <http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/9454/Documento%20Ofinal%20monopatin.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Revista Lideres. (2013). "La patineta del skater tiene sello nacional". Recuperado el 29 de abril del 2018 en: <http://www.revistalideres.ec/lideres/patineta-skater-sello-nacional.html>
- San Martín Cuenca, J. G. (2018). *Diseño y comercialización de artículos deportivos skateboards en la ciudad de Machala* (Bachelor's thesis). Recuperado de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12329/1/TTUACE-2018-AE-DE00124.pdf>
- Santa María, L. (2015). *Como usar la psicología para mejorar tu habilidad en diseño de logos*. Recuperado de: <https://www.staffdigital.pe/blog/psicologia-habilidad-diseno-de-logos/>
- Saraví, J. R. (2019). *El skate: una práctica corporal entre lo lúdico y lo deportivo*. Recuperado de: http://actacientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT23/GT23_SaraviJ.pdf

Tampa Skatepark. (2018). *24th annual Tampa am*. Recuperado de:
<https://skateparkoftampa.com/tampaam>

Thorpe, H., & Wheaton, B. (2011). 'Generation X Games', action sports and the olympic movement: understanding the cultural politics of incorporation. *Sociology*, 45(5), 830-847. Recuperado de: <http://hollythorpe.com/wp-content/uploads/Generation-X-Games-Sociology-manuscript-2011.pdf>

Valencia, D. (2018). Entrevista realizada por Jorge Si3n. Recuperada de:
<https://soundcloud.com/jorge45tf/entrevista-david-valencia1>

