

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES

CARRERA DE DISEÑO

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
DISEÑADOR PROFESIONAL CON MENCIÓN EN
DISEÑO DE PRODUCTOS

**“Diseño de una colección de souvenirs que comuniquen la identidad e
imagen de Yaku Parque Museo del Agua”**

ESTUDIANTE:

Hugo Santiago Mena Palacios

DIRECTOR:

Dis. Freddy Alvear

Quito – Marzo 2017

AGRADECIMIENTOS Y DEDICATORIAS

A Dios, porque todo lo puedo en Él que me fortalece.

A mi padre, porque con su esfuerzo y su cariño hoy estoy aquí.

A mi madre, por su paciencia, amor, entrega, y las amanecidas pintando.

A mis hermanas, que siempre me han inspirado a ser un mejor ser humano.

A mis amigos, por ser luz en momentos de oscuridad. A ustedes Michu, JLo y Belén por compartir tantas risas, lágrimas, secretos y sueños.

Al equipo de Yaku Parque Museo del Agua, por abrirme sus puertas y brindarme su amistad. En especial a Paulina Jáuregui por su guía y consejos.

A mi director Freddy, por su excelente trabajo como maestro, por su apoyo, tiempo y amistad.

I.	Tema	1
II.	Resumen	1
III.	Introducción	2
IV.	Justificación	3
V.	Diagnóstico	3
VI.	Objetivos	5
	A. Objetivo General	5
	B. Objetivos Específicos	5
VII.	Marco Teórico	5
	1. Sistema de Referentes del Proyecto de Diseño.....	5
	2. Diseño centrado en el usuario.....	7
	2.1. Diseño Semántico	7
	2.2. Lenguaje de los Objetos.....	8
	2.3. <i>Souvenirs</i> : Una exploración desde la perspectiva del diseño	9
	3. Diseño Ecológico	10
	4. Modelo Educativo de Yaku [ME]	11
	4.1. Experiencia significativa	11
	4.2. Educación No Formal	11
	4.3. Niveles de interacción	11
	5. Marketing	12
	6. Definición de Identidad e Imagen Corporativa	13
VIII.	Metodología	14
IX.	Síntesis de Capítulos	19
	A. Capítulo 1: Definición estratégica	19
	B. Capítulo 2: Desarrollo del Proyecto.....	19
	C. Capítulo 3: Diseño en Detalle y Validación	19
1.	Definición estratégica	20
	1.1. Investigación	20
	1.1.1. Antecedentes	20
	1.1.1.1. Requerimientos iniciales del comitente	20
	1.1.1.2. Contextualización	20
	1.1.1.3. Identidad e Imagen del museo	21
	1.1.1.4. Visitantes	28
	1.1.1.5. Usuarios	33
	1.1.2. Análisis tipológico.....	36
	1.2. Especificaciones de diseño del proyecto	40

1.2.1.	Necesidades del usuario.....	40
1.2.1.1.	Generales	40
1.2.1.2.	De cada usuario	43
1.2.1.3.	De la empresa	43
1.2.2.	Requisitos del Proyecto	43
1.2.2.1.	Briefs	43
1.2.2.2.	Definición del Referente	52
1.2.2.3.	Análisis Tipológico	54
1.2.2.4.	Lista de Requerimientos	61
2.	Desarrollo del Proyecto	68
2.1.	Diseño de Concepto	68
2.1.1.	Generación de Ideas.....	68
2.1.2.	Bocetos, dibujos e imágenes	73
2.1.3.	Evaluación del Concepto	76
2.2.	Desarrollo del diseño	87
2.2.1.	Esquemas constructivos	87
2.2.2.	Modelos de estudio.....	91
2.2.3.	Evaluación del Desarrollo	93
3.	Diseño en Detalle y Validación	94
3.1.	Presentación de la propuesta final	94
3.1.1.	Unificación del Lenguaje Formal	94
3.1.2.	Detalles constructivos, materiales y técnicas de fabricación	98
3.1.3.	Aplicación de color y el logo.....	111
3.1.4.	Diseño del Empaque.....	116
3.2.	Validación final de la propuesta de diseño	123
3.2.1.	Confrontación con las necesidades de los usuarios	123
3.2.2.	Confrontación con los requerimientos del comitente	140
3.3.	Costos del Proyecto	148
3.3.1.	Costos de diseño	148
3.3.2.	Costos de producción.....	150
X.	Conclusiones y Recomendaciones	151
XI.	Bibliografía	154
XII.	Anexos	156
XIII.	Índice de Figuras	167

I. Tema

Diseño de una colección de souvenirs que comuniquen la identidad e imagen de Yaku Parque Museo del Agua. Quito – Ecuador.

II. Resumen

Yaku Parque Museo del Agua es un atractivo turístico de la ciudad de **Quito**, que ha entrado en una etapa de cambio en la que busca convertirse en un **referente** de la región en lo que a una conciencia ecológica se refiere. Parte de este cambio implica ampliar su oferta educativa e intervenir más profundamente en la vida de sus visitantes para que su **mensaje** trascienda. Por eso el presente proyecto, trata sobre el desarrollo de una **colección** de *souvenirs* para cuatro tipos de usuarios de los muchos que se han identificado en el museo.

Sin embargo, aunque el pensamiento colectivo puede definir a los “recuerdos” como objetos *kitsch*¹, de baja calidad, inútiles y baratos, es importante mostrar que este tipo de productos pueden formar parte de la vida de una persona, sirviendo más que como una simple memoria estática y constituirse en un objeto interactivo y funcional, el cual posiblemente cambie de manera positiva la mentalidad de quien lo use, a través del **apego emocional** que genere.

Este proyecto tiene tres partes principales: la de **investigación**, en la que se recopilan todos los datos sobre el museo y se escudriña en su **identidad**, es decir llegar a su esencia misma y adoptar la visión que tiene, para determinar a quién estarán dirigidos los productos en esta primera colección y los requerimientos necesarios para su configuración. La de **desarrollo** en la que se libera la creatividad y se visibiliza en bocetos y poco a poco se asienta para su elaboración. La última parte es la de **validación**, para este punto los productos deben haber pasado por la definición de detalles y comprobar la relación de los objetos (prototipos) con el museo.

Los cuatro productos que se han diseñado se consagran como la primera propuesta comercial de Yaku, en la que se trata de relieves la relación vital del elemento agua con el ser humano y el planeta.

¹ Según la Real Academia Española de la Lengua se refiere a objetos de “Estética pretenciosa, pasada de moda y considerada de mal gusto.”

III. Introducción

Yaku Parque Museo del Agua fue inaugurado el 6 de diciembre de 2005, y desde entonces su trabajo ha sido ofrecer espacios de reflexión para la ciudadanía sobre el patrimonio agua, a través de una variada oferta expositiva donde se brindan diversas experiencias para los visitantes. Forma parte de la Fundación Museos de la Ciudad, constituida en abril de 2006, al igual que el Museo Interactivo de Ciencia [MIC], el Centro de Arte Contemporáneo [CAC], el Monasterio del Carmen Alto y Qmandá Parque Urbano; todos ellos concebidos como centros de conocimiento y de educación no formal, por medio de producción de muestras y fomento de proyectos culturales; a la vez de ser lugares de estudio, reflexión y recuperación de memoria e identidad del patrimonio material e inmaterial de la ciudad.

Está ubicado en el barrio El Placer, en las laderas del volcán Pichincha, en Quito, capital del Ecuador, y obtiene el nombre de Yaku, que en kichwa significa agua, ya que la tradición oral cuenta que aquí estaban los baños ceremoniales y de purificación del Inca Atahualpa; además, en 1913 se instalaron aquí los primeros tanques de recolección y tratamiento de agua para Quito. Es decir, este contexto histórico, contribuyó al establecimiento de la temática del Parque Museo (Yaku, 2015).

Yaku se cataloga como un museo interactivo, de acuerdo con la tipología de museos propuesta por George Hein (como se citó en el Modelo Educativo de Yaku, 2014), generando experiencias que ofrecen la posibilidad de interacción física o sensorial, mental o intelectual y emocional o cultural. Cuenta con 5 muestras permanentes: Mediagua, Yakushimi, Planeta Agua, Achachay y Sendero Ecológico; también con espacios fijos como Fuentes y Caja de Cristal. El equipo del museo consta de 3 departamentos: Educación o Museología, Museografía y Operaciones, además de la Coordinación y otros elementos que se comunican con la Fundación.

Su misión es “Generar una transformación personal y social positiva a través de experiencias museológicas de calidad que construyan vínculos afectivos y de interés sobre el agua y su relación con la naturaleza y la sociedad” (Yaku, 2014, p.4).

Desde una óptica comercial, Yaku es una empresa que vende experiencias, que vende su imagen; y al igual que todos los museos del mundo, tiene que enfrentarse a retos en sus planes de gestión para captar la atención del público y permanecer en el mercado.

Así, con este proyecto se espera lanzar productos que contribuyan a la autogestión del museo, al posicionamiento de su imagen y a la difusión y pregnancia de su mensaje.

IV. Justificación

YAKU Parque Museo del Agua, tiene como proyecto a futuro abrir un punto de venta de *souvenirs*, juegos, experimentos, regalos y objetos personalizados relacionados con los diferentes espacios y temáticas tratados en el museo a lo largo de sus exposiciones y actividades, y que estarán a la venta en la tienda del museo “Aguacero”, por lo que requiere el apoyo de un diseñador en el desarrollo de dichos productos [ver Carta de Intención de Proyectos de Vínculo en p. 160], donde se encuentra relevantemente identificado con la labor de la profesión.

Así mismo, se encuentra gran potencial e interés en la producción cultural de nuestra ciudad, que puede convertirse en referente para el país, la región y el mundo.

Este proyecto es muy importante ya que se brinda apoyo profesional a una institución museística, después de haber culminado 4 años de estudios bajo la “Pedagogía Ignaciana...para el desarrollo de soluciones técnicas, interdisciplinarias y sostenibles” (FADA - PUCE, 2015). Sobre todo porque éticamente resulta adecuado diseñar productos que promuevan actitudes positivas en la gente frente al medio ambiente y específicamente, en este caso, al elemento agua.

V. Diagnóstico

Yaku ha cumplido 10 años, y durante este tiempo no ha desarrollado un Manual Corporativo que compile su imagen (la cual está siendo renovada), comportamiento del personal, planteamiento de escenarios, entre otros aspectos importantes para una buena proyección de la institución.

El acceso a Yaku es un punto débil: el ingreso peatonal está en una ubicación peligrosa de la ciudad, y el estacionamiento vehicular público no tiene relación con el museo por lo que su cobranza es aparte.

Se pudo detectar el deterioro de las instalaciones, por lo que este año, el equipo que conforma el museo se ha dedicado a proponer y ejecutar proyectos de mejora, implementación y puesta a punto de salas, tal como la Diseñadora Industrial (D.I.) Paulina

Jáuregui [véase la entrevista en anexos p. 153] comenta que está especificado en el POA (Plan Operativo Anual), documento confidencial que trata cuestiones presupuestarias y de inversiones para conocer la cantidad de dinero necesaria para el funcionamiento del museo. Hasta el POA del 2015 aún no se ha mencionado la creación de la tienda, debido a falta de tiempo y recursos, pese a que se tenía previsto incluirla para 2014.

Jáuregui comenta también que la nueva administración municipal quiere dar más énfasis al turismo de la ciudad, de esta manera la implementación de tiendas en museos está en un momento preciso de desarrollo, por lo que esta necesidad se ha planteado como un proyecto a mediano plazo.

Yaku posee suficientes bases conceptuales para el diseño de productos relacionados a él: está compuesto por una gran variedad de salas de exposición, espacios y actividades que se enmarcan dentro del mismo lineamiento temático, pero que gozan de identidad propia.

Están aprovechando las redes sociales como recurso de difusión, además de mostrar sus contenidos por medio de exposiciones itinerantes e invitaciones a escuelas, colegios y demás eventos organizados por la municipalidad.

Aunque se tiene el apoyo de parte del equipo del Museo, todavía falta una planificación de mercadotecnia y específicamente para el desarrollo de la tienda y sus productos. No han incorporado aún la explotación comercial de su imagen por medio de objetos de promoción comunicacional.

En cuanto a la parte financiera, este proyecto debe ser aprobado por la CAF (Coordinación Administrativa Financiera), contando ya con un presupuesto para ello, y a través del Sistema de Compras Públicas, encontrar un proveedor adecuado para la elaboración de los productos.

VI. Objetivos

A. Objetivo General

Diseñar una colección de souvenirs para la comunicación de la identidad e imagen de Yaku Parque Museo del Agua.

B. Objetivos Específicos

- a. Interpretar la identidad e imagen de Yaku para la determinación de los objetos de venta y sus requerimientos.
- b. Aplicar los recursos formal-estéticos detectados para acercarse emocionalmente al usuario.
- c. Verificar la relación estética entre los objetos diseñados y Yaku, para que el usuario los identifique como productos del museo.

VII. Marco Teórico

1. Sistema de Referentes del Proyecto de Diseño

Según Franky (2015) se entiende al Diseño como un sistema que funciona con la Prefiguración como núcleo, alrededor de la cual existen tres aspectos básicos: el Ser Humano (Razón de ser del Diseño), la Sostenibilidad (ambiental y cultural) y los Recursos (organizacionales y productivos), a través del dominio de la profesión: la estética y la innovación.

El diseño hace parte de los modos de transformación humana, originada en la relación del ser humano con el entorno con el propósito de satisfacer necesidades, que condujo a la producción de la cultura material. (...)

Ha adquirido compromisos con lo ambiental, desde el momento en que la humanidad toma conciencia sobre los límites del crecimiento y con lo cultural, al ser comprendido como agente generador de cultura. (Franky, 2015, p. 68)

Por consiguiente, entender las relaciones de estos elementos, dentro del contexto Yaku, y la forma en que pueden ser comunicadas a las personas, son esenciales para la materialización de los productos.

A continuación se pueden visualizar las relaciones de los referentes para este proceso de diseño. Dicho gráfico se realizó en base a la imagen de Sistema de Referentes en la página 67 del libro “El acto de diseñar, entre otras quijotadas” de Jaime Franky.

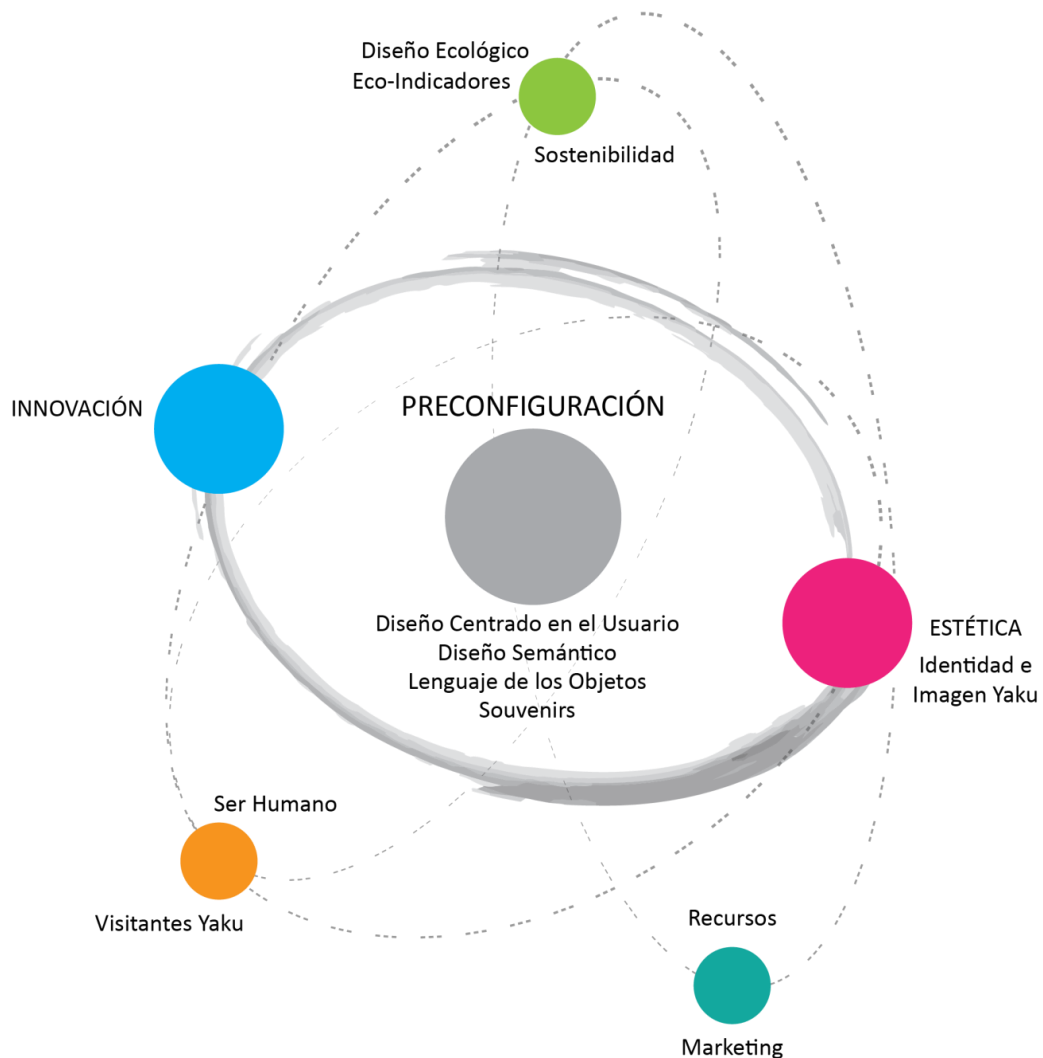


Imagen 1: Sistema de Referentes de este TFC

De esta manera, este proyecto recurre al Diseño Centrado en el Usuario para enfocarse en lo emocional y lo semántico para llegar a éste con los mensajes adecuados, además de comprender a los *souvenirs* de forma más profunda desde la visión del Diseño de Productos².

La sostenibilidad ambiental concuerda con la esencia de Yaku, y estará enmarcada dentro de los lineamientos del Diseño Ecológico y el uso de Ecoindicadores.

² Para efecto de este TFC se denominará Diseño Industrial o de Productos indistintamente.

Es necesario también, entender a esta colección de productos como una estrategia de marketing del Museo, es decir identificar a compradores potenciales y sus necesidades, deseos y demandas, así como las tendencias y motivaciones de compra.

El dominio de la profesión es la estética, por eso analizar e interpretar la identidad e imagen de Yaku es fundamental para la creación de los objetos.

2. Diseño centrado en el usuario

“Una teoría basada en sus necesidades e intereses, con especial hincapié en hacer que los productos sean utilizables y comprensibles” (Norman, 2011, p.221).

El desarrollo de productos destinados al uso del ser humano es un proceso complejo en el que se han de combinar los conocimientos provenientes de diferentes campos de la ingeniería, la biomecánica y los factores humanos junto con la experiencia en fabricación, comercialización, etc., para alcanzar un producto que satisfaga las expectativas del consumidor y con ello las de la empresa. (Instituto de Biomecánica de Valencia [IBV], 2001, p.11)

La relevancia de esta teoría subyace principalmente en la aplicación de herramientas que ayuden a determinar los distintos tipos de público que visitan el museo, seleccionar a los tipos ideales de usuario y la manera de acercarse emocionalmente a ellos por medio de esta primera propuesta de productos Yaku.

2.1. Diseño Semántico

“El diseño semántico se entiende como un diseño que pone especial énfasis en el lenguaje que transmite el objeto” (Martínez, 2013, p. 65).

Martínez (2013) explica también que:

Lo que busca el diseño semántico es plasmar las percepciones, deseos y emociones del consumidor en un objeto de uso. (...) Entonces, se puede afirmar que el diseño semántico toma en cuenta los sentimientos y emociones del usuario y su principal objetivo es encontrar los atributos necesarios y suficientes para diseñar objetos que reflejen esas emociones. Esto permite a los diseñadores analizar y evaluar aspectos específicos de los objetos que a través de adjetivos y diferenciales semánticos identifican los atributos ideales de un objeto para después transformarles en materia. (p. 67)

Conocer las necesidades y características del consumidor es una necesidad imperativa para el diseñador, (...) Esto es lo que permitirá crear objetos más centrados en los usuarios que respondan también a necesidades emocionales, no sólo prácticas. (...)

- El diseño semántico agrupa, en sí mismo, tres niveles específicos:

Nivel sintáctico donde se establecen las relaciones formales entre los signos y donde se identifica al objeto por sus formas, composición, color, disposición o tamaño.

Nivel semántico donde se comprende el sentido del objeto y donde surge la connotación y la denotación que establece el enlace emotivo entre el usuario y el objeto. (...)

Nivel pragmático donde el usuario establece el uso que tiene el objeto, su función práctica, la usabilidad y la facilidad de uso del mismo. (p. 68)

El diseño semántico es básicamente la experiencia estética que tiene el usuario en su relación con el objeto, una experiencia en la que él va construyendo paulatinamente su propia percepción y que está determinado por los hábitos y su contexto donde el individuo no sólo reconoce la función práctica sino también la función emocional y social del objeto con lo que privilegia así, el uso del producto. (p. 70)

Con el propósito de comunicar apropiadamente la identidad e imagen de Yaku, es necesaria la contextualización de los productos, la cual es la visita al museo y las experiencias derivadas de ella, para condensarlas como elementos coherentes al museo y su público. Este tipo de diseño se aplicará como un medio para relacionar de manera efectiva los productos con el Museo, y crear un vínculo afectivo con el usuario.

2.2. Lenguaje de los Objetos

Saravia (2006) refiere que el lenguaje de los objetos es un sistema que, dentro de un contexto sociocultural específico, relaciona al objeto como signo, es decir su capacidad de significación, de comunicación y de relación, y al usuario como intérprete.

Los productos presentan funciones que son percibidas por el sujeto: la función estética (la apariencia del objeto, su aspecto perceptible), la función práctica (el uso que le otorga y la calidad al responder a las necesidades para las que fue concebido), la función simbólica (lo que significa para el usuario cuando se apropia de él, en un tiempo y

contexto determinado, a través de experiencias que haya tenido en su vida) (Martínez, 2013).

Bürdek (2002) afirma que: “Desde un punto de vista de la teoría comunicativa del producto, en las funciones simbólicas se reflejan los contextos sociales, socioeconómicos y culturales del diseño” (p. 227). Y Franky (2015) dice que: “La presentación de lo cultural en la apariencia del producto se da en dos sentidos: de una parte, en los materiales y sus acabados, (...) y, de otra, en el modo en el que está configurado el producto como apariencia” (p. 73).

2.3. *Souvenirs*: Una exploración desde la perspectiva del diseño

Steffen & Nyffenegger (2010) dicen que generalmente los *souvenirs* son criticados por ser *kitsch*, sin embargo si estos objetos están bien diseñados apoyan a la imagen del lugar y su estrategia de marketing. Refieren que estos productos turísticos tienen la capacidad de incorporar y materializar atributos simbólicos de la marca, además de generar tema de conversación por su origen, atrayendo a nuevos visitantes. Las autoras mencionan que los *souvenirs* cumplen dos funciones: servir como recuerdos personales (ser parte de momentos en la vida de una persona) y cubrir necesidades sociales (el significado, la identidad, la cultura, en relación a los actores involucrados en el objeto). Por lo tanto, conmemorar es la función principal de un *souvenir* aunque el objeto también sea utilitario. Proponen un modelo triangular que comprende al objeto (*souvenir*), el lugar o evento a recordarse y al usuario del producto; donde, de acuerdo a la perspectiva del Diseño Semántico, hay que considerar cuestiones concernientes a la referencia y a la connotación, para representar el lugar del que proviene el objeto. Un símbolo puede tener varias formas por lo que Gordon (como se citó en Steffen & Nyffenegger, 2010) ha construido una subcategorización tipológica de los *souvenirs*, para que sirvan de punto de inicio en el proceso de diseño.

- A. Imágenes pictóricas (postales, fotografías, etc.)
- B. Pedazo del lugar (conchas, piedras, residuos, etc.)
- C. *Marker* (camisetas, gorros, llaveros, etc.)
- D. Miniatura (monumentos típicos)
- E. Productos locales (varios objetos, ornamentos locales)

Claramente dentro de esta clasificación, algunas categorías son más susceptibles de intervenir desde el Diseño de Productos. [Ver Briefs p. 39]

Ahora bien, depende del diseñador y su análisis, la elección de usar una referencia ideal. Luego hay que definir cómo se materializará dicho referente en el objeto, estéticamente hablando, es decir, tiene que ver con el grupo objetivo, la identidad del lugar y el mensaje que quiere transmitir, las circunstancias de compra, etc.

Es importante el aporte de este artículo, donde se clarifica la naturaleza de los *souvenirs*, un terreno aún no tan explorado por el diseño de productos, ya que proponen también razonamientos metodológicos para el desarrollo de este tipo de objetos, y que están acorde con el Diseño Semántico.

3. Diseño Ecológico

Yaku en esencia trabaja el tema medioambiental, en consecuencia el desarrollo de sus productos deben ser coherentes con ello. Viñolas (2005) afirma que: “Un producto ecológico es aquel que tiene en cuenta sus interrelaciones con el medio y con el hombre mismo, considerando las consecuencias derivadas de su producción en todas las fases” (p. 175).

Por fases nos referimos a las etapas del Ciclo de Vida de un producto desde la obtención de la materia prima, la transformación en objeto, distribución, venta, uso, hasta que se desecha, es decir, cuando se elimina dejando residuos y emisiones (Jaurilaritza, 2004).

Todo producto tiene un impacto medioambiental asociado, en consecuencia, no tiene sentido hablar de un producto cien por cien ecológico (o expresado de otra forma, el único producto totalmente ecológico es aquel que no existe o que existe únicamente en tanto que imagen mental). Si decimos que un producto es ecológico, nos referimos necesariamente a que éste presenta un impacto sobre la naturaleza menor que otros productos en relación con los cuales existe la posibilidad de comparación. (Viñolas, 2005, p. 176)

“Los valores estándar de Eco-indicadores se han desarrollado precisamente como una herramienta para desempeñar esa función, es decir, como herramienta útil para los diseñadores, una herramienta a emplear en la búsqueda de alternativas más ecológicas” (Sociedad Pública Gestión Ambiental [IHOBE], 1999, p. 8).

Jaurilaritza (2004) dice que: “El valor del ecoindicador es un número que expresa el impacto ambiental de un material, un producto, un consumo energético, un desecho de un material” (p. 28).

En el libro de Diseño Ecológico de Viñolas se habla también de estrategias y directrices (que se mencionarán más adelante) que sirven de referencia para la elección de materiales y procesos para que el impacto ambiental de los productos sea el menor posible. De esta manera se pretende la aproximación hacia un desarrollo sostenible de los *souvenirs*.

4. Modelo Educativo de Yaku [ME]

En el Modelo Educativo vigente desarrollado por el equipo en el 2014 se manifiesta de cierta manera la identidad del Museo, y se detallan aspectos de mucha importancia para el proyecto, por lo que es imprescindible exponer sus lineamientos, con el fin de transmitir su identidad e imagen clara y comprensiblemente.

4.1. Experiencia significativa

Es el resultado de la vivencia de momentos previamente diseñados, de contenido sensorial y emotivo, que generan significado para cada persona. Para que sea significativa debe ser memorable. Es una experiencia, en esencia, transformadora. (...) la generamos para lograr transformación positiva personal y social sobre el agua y sus interrelaciones. (Yaku, 2014, p. 3)

4.2. Educación No Formal

El ME habla de la educación como un proceso natural que se da a lo largo de toda la vida de un individuo; y define a la Educación No Formal como: “educación que no tiene su base en un currículo; donde el centro es la persona (quién es la responsable de su proceso educativo) y sus intereses. (...). El aprendizaje no se califica ni certifica” (Yaku, 2014, p.7).

4.3. Niveles de interacción

En Yaku se busca generar experiencias a través de la interacción, definida como una relación de doble sentido entre el visitante y los elementos del Museo. De esta manera podemos clasificar a la interacción de la siguiente manera:

Interactividad manual (*hands on*): Se basa en el experimento. Según Wagensberg, se trata de la etapa en la que el visitante se limita a apretar un botón, o un elemento activo de la exposición. El hecho es que las manos del visitante intervienen para provocar <<algo>>.

Interactividad mental (*minds on*): La mente del visitante experimenta un claro cambio entre el antes y el después. La mente se tropieza con algún reto que le da trabajo, le hace pensar, cuestionarse, reflexionar.

Interactividad cultural (*heart on*): Se trata de conectar con el visitante a través de algún aspecto emotivo, teniendo en cuenta que los objetos o hechos expuestos tienen una carga cultural, estética, moral, histórica, o simplemente relacionada con la vida cotidiana del visitante. La importancia de la introducción de otras dos clases de interactividad es que de esta manera se completa el mecanismo de producción de los estímulos necesarios para que la transmisión de conocimiento sea más efectiva. Jorge Wagensberg es un claro defensor de la hipótesis de que el que mejor enseña un conocimiento es quien lo ha producido. (Castellanos Pineda, 2008, p. 114-115).

De la misma manera los productos deben poseer la capacidad de interactuar con el usuario, facilitando la evocación del museo y los mensajes, sensaciones y experiencias que proporcionó durante la visita.

Este proyecto tiene como base a un cliente específico, Yaku Parque Museo del Agua, por lo que es imprescindible ceñirse a sus lineamientos y la definición que tiene sobre los aspectos mencionados con el fin de asimilar sus recursos tangibles e intangibles, comprendiendo al Modelo Educativo como su identidad o parte de ella.

5. Marketing

Kotler y Keller (2006) afirman que:

Para competir de forma más eficaz, muchas empresas recurren al marketing centrado en un segmento meta. (...) se concentran en los clientes a los que mejor pueden satisfacer (...).

Un segmento de mercado es un grupo de consumidores que comparten necesidades y deseos similares. (p.240)

“Los métodos del marketing (...) tienen como objetivo tratar de <<relacionar>> unos determinados productos con las audiencias-tipo a las que van dirigidos” (Pastor Homs, 2011, p.143).

El equipo Yaku ha definido que sus visitantes son muy variados, debido a ello es necesaria la determinación de una estrategia o manera de representar la identidad e imagen del Museo con coherencia, y así producir los objetos ideales que serán parte de esta primera propuesta de productos del Museo, los cuales resulten atractivos para los visitantes.

6. Definición de Identidad e Imagen Corporativa

Los productos deben poder ser relacionados como productos Yaku, a través de una correspondencia consistente y coherente con su identidad e imagen, por lo que es necesaria la definición de estos términos.

Chaves (1994) menciona que existen cuatro componentes presentes intrínsecamente en una institución.

1. Realidad Institucional: “conjunto de rasgos y condiciones objetivas del ser social de la institución. (...) se trata de datos objetivos, hechos reales” (p. 23).
2. **Identidad Institucional**: “es el conjunto de atributos asumidos como propios por la institución. (...) a través de su actividad regular (...) generando formas de autorepresentación” (p. 24).
3. Comunicación Institucional: “conjunto de mensajes efectivamente emitidos. Consciente o inconscientemente, voluntaria o involuntariamente (...) acto de comunicación” (p. 24).
4. **Imagen Institucional**: “registro público de los atributos identificatorios del sujeto social. Es la lectura pública de una institución, la interpretación que la sociedad o cada uno de sus grupos, sectores o colectivos, tiene o construye de modo intencional o espontáneo” (p. 26).

De esta manera entendemos a la Identidad Institucional como los rasgos que permiten a Yaku auto definirse como tal, es decir, la percepción que tiene sobre él mismo. Y a la Imagen Institucional como todo aquello que el público percibe por medio de la recepción de mensajes.

VIII. Metodología

Para describir el proceso de diseño que guía el desarrollo de los productos, es necesaria la clarificación sobre lo que es metodología, sobre todo cuando se aplica a Diseño. Para ello recurrimos a Vilchis (2002) quien explica que:

La expresión 'metodología del diseño', como el diseño mismo, abarca un ámbito extenso, un conjunto de disciplinas en las que lo fundamental es la concepción y el desarrollo de proyectos que permitan prever cómo tendrán que ser las cosas e idear los instrumentos adecuados a los objetivos preestablecidos. (...) Los métodos de diseño implican conocimientos técnicos que han de adaptarse según las circunstancias y los fines. (p. 41)

Por nuestra naturaleza humana y por la competitividad de la actualidad, las exigencias para la producción deben basarse en investigaciones científicas o al menos recurrir a ciertas técnicas que aseguren resultados positivos. Debido a eso, el proceso se organiza de forma que se combinen los resultados de las partes de mayor libertad creativa con aquellas de inspección y rectificación. (INTI, 2012)

Se pueden distinguir con claridad cuatro constantes metodológicas del proceso de diseño:

1. **Información e investigación:** consistente en el acopio y ordenamiento del material relativo al caso o problema particular.
2. **Análisis:** descomposición del sistema contextual en demandas, requerimientos o condicionantes.
3. **Síntesis:** consistente en la propuesta de criterios válidos para la mayor parte de demandas y que el conjunto se manifieste en un todo estructurado y coherente llamado respuesta formal del problema.
4. **Evaluación:** concerniente en la sustentación de la respuesta formal a la contrastación con la realidad.

A éstos podemos agregar la formulación de alternativas y la definición del proyecto. (Vilchis, 2002, p. 43)

Si se comprende bien el problema de diseño o se asimila correctamente la oportunidad de diseño, se puede encontrar implícita gran parte de la resolución. "El paso siguiente es la estructura metodológica, conocida como proceso de diseño" (Vilchis, 2002, p.49).

Este Trabajo de Fin de Carrera toma en cuenta el modelo de proceso de diseño propuesto por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial de Argentina [INTI].

Esta metodología está determinada por diferentes instancias, que abarcan desde la definición estratégica hasta el fin de vida del producto. Esta división no significa que el proceso sea estrictamente secuencial, ya que algunas instancias pueden darse de manera simultánea e integrada, con fuertes lazos iterativos. (INTI, 2012, p.23)



Imagen 2: Proceso de diseño propuesto por el Inti (2012)

Se usará este proceso hasta su cuarta etapa, ya que el resultado del proyecto es una propuesta para Yaku. Para ejecutar dichas fases y alcanzar los objetivos se usarán técnicas derivadas de las teorías mencionadas anteriormente. Vilchis (2002) afirma que: “Se entiende por técnica el conjunto de procedimientos operativos rigurosos, bien definidos, transmisibles y susceptibles de ser aplicados repetidas veces en las mismas condiciones” (p. 29).

1. Definición estratégica

“Es fundamental definir la oportunidad, y sobre la base de ésta trazar los lineamientos generales del producto a desarrollar. Debe tenerse en cuenta que el proyecto sea afín a la estrategia de la empresa” (INTI, 2012, p.24).

Por medio de la investigación dentro del contexto del Museo, se pretende alcanzar un conocimiento de la institución que permita la concepción de los productos. Además de analizar la información que puede ofrecer el Museo, se toman en cuenta diversas técnicas para aproximarse desde una perspectiva cualitativa.

Técnicas

❖ Matriz FODA

“Brinda un resumen de las fortalezas y debilidades de la empresa, e identifica las oportunidades a capitalizar y las amenazas a enfrentar” (INTI, 2012, p. 92).

❖ Etnografía

“Observación de la gente en su entorno cotidiano (...) para explicar las complejidades de las personas y de las culturas” (Milton y Rodgers, 2013, p. 21)

❖ Un día en la vida de...

“Proporcionar al investigador una imagen instantánea representativa” (Milton y Rodgers, 2013, p. 27).

❖ Encuestas

“Lista impresa de preguntas (...) para verificar determinados rasgos y valores de muchos usuarios a la vez de forma relativamente rápida” (Milton y Rodgers, 2013, p. 69).

❖ Caracterización de usuarios

“Herramienta dinámica que permite visualizar a los usuarios y el contexto (...) para contar con información cualitativa para focalizarnos en grupos específicos (...) Un medio eficaz para sintetizar y comunicar” (INTI, 2012, p. 72).

❖ Análisis de Jerarquías de Saaty

“Es una técnica de toma de decisiones a partir de la valoración de cada alternativa basándose en unos criterios predefinidos cuya importancia relativa también es establecida a lo largo del proceso” (IBV, 2001, p. 39). Esta técnica será usada para la elección de usuarios más atractivos dentro del extenso grupo de visitantes.

❖ Lluvia de ideas

“Es la técnica para generar ideas más conocida” (INTI, 2012, p. 70).

❖ Investigación tipológica

Es recopilar información sobre productos similares o los que produce la competencia. (Milton y Rodgers, 2013). Dicha investigación se presentará por medio de una ficha obtenida de Brunari.

❖ Brief

“El informe de diseño de producto, que suele ser una declaración de intenciones” (Milton y Rodgers, 2011, p. 64). Se complementará este informe con el modelo de brief

proporcionado por el Dis. Freddy Alvear, y otras preguntas provenientes del artículo de *Souvenirs: Una exploración desde la perspectiva del Diseño* de Steffen & Nyffenegger.

❖ Listado de requisitos

“Es una herramienta de suma utilidad para sistematizar la información que podamos generar” (INTI, 2012, p. 59).

2. Diseño de concepto

“En esta instancia se plantean alternativas del producto de acuerdo a la estrategia de dirección definida. Se deberán generar actividades que faciliten la generación de variantes del producto (divergentes) para luego analizarlas de acuerdo a los requisitos definidos (convergencia)” (INTI, 2012, p.25).

Es la etapa de mayor libertad creativa donde se conjugan todos los datos obtenidos para ir concretando en posibilidades de forma. “En este proceso destaca el papel que juega la analogía, forma de razonamiento lógico inductivo que por medio de la abstracción permite encontrar semejanzas en las diferencias y es reconocida como uno de los factores principales de la capacidad creativa” (Vilchis, 2002, p.58). A partir de este punto la representación de las propuestas es fundamental para comunicar las ideas y comprenderlas, por eso se utilizan las *iD Cards* que la clasifican en bosquejos, dibujos, modelos y prototipos (Pei, Evans y Campbell, 2010).

Técnicas

❖ Abstracción

De acuerdo con el artículo de *“Souvenirs: Una exploración desde la perspectiva del diseño”*, es fundamental la elección del referente para que el producto transmita correctamente el mensaje que se quiere dar. Se recurre al Pensamiento Analógico por Modelos [PAM] “cuya propuesta procura que el diseñador logre interpretar y abstraer conceptos de referentes existentes en el universo natural, artificial y cultural, para que a través del proceso de transpolación analógica sirvan como recursos creativos para el proyecto de diseño” (Sánchez Valencia, 2006, p.41).

- ❖ Representación gráfica de propuestas
- ❖ Diferencial Semántico

“Es un cuestionario que se aplica a un determinado grupo de consumidores (...) se establecen adjetivos y valores que el entrevistado deberá evaluar en relación a lo encuestado para así ubicar el producto u objeto en el gusto del consumidor” (Martínez, 2013, p. 67).

3. Diseño en detalle

“Se definen los detalles específicos del productos, sus componentes y características. Esta instancia tiene el efecto de delinear los detalles que no hayan quedado resueltos en la etapa anterior” (INTI, 2012, p.26).

Técnicas

- ❖ Diseño asistido por computador
- ❖ Prototipos rápidos

“Nos permiten evaluar las cualidades y el comportamiento de un producto en las instancias del proceso de diseño y desarrollo anteriores a la producción” (INTI, 2012, p. 90).

- ❖ Lista de comprobación

“Su objetivo es ayudar a identificar y a abordar problemas y errores frecuentes durante determinadas fases del diseño y del desarrollo de un nuevo producto” (Milton y Rodgers, 2013, p. 140).

4. Verificación y Testeo

“Completado el diseño de detalle del producto se debe verificar que éste cumpla efectivamente con las características conceptuales. Se debe verificar, entre otros, aspectos de seguridad, calidad, confiabilidad y mantenimiento” (INTI, 2012, p.27).

Técnicas

- ❖ Prototipo

- ❖ Diferencial Semántico
- ❖ Pruebas de usabilidad

“Todos aquellos ensayos que pretenden encontrar las carencias de usabilidad del producto, sus causas y el modo de resolverlas” (IBV, 2001, p. 101).

- ❖ Lista de comprobación
- ❖ Evaluación de impacto ambiental con Eco Indicadores

El valor del ecoindicador es un número que expresa el impacto ambiental de un material, un producto, un consumo energético, un desecho de un material... Los valores de los Ecoindicadores son comparables entre sí (...) siempre y cuando se utilice la misma cantidad de ambos materiales. (Jaurilaritza, 2004, p.8)

Para ello, los resultados de estos análisis deben ser comparados con los de las tipologías.
[Ver Diseño Ecológico en página 10]

IX. Síntesis de Capítulos

A. Capítulo 1: Definición estratégica

La investigación previa y las observaciones necesarias para adentrarse en el contexto del problema y de la organización con la que se trabaja. La definición de los requerimientos es imperativa para el desarrollo de los productos.

B. Capítulo 2: Desarrollo del Proyecto

La aplicación de todos los conocimientos en el desarrollo de los productos. Reflejo de un concepto estructurado que responde a los lineamientos. Fase de explotación creativa del autor.

C. Capítulo 3: Diseño en Detalle y Validación

Con la fabricación de prototipos de los productos, se revisa su calidad y su funcionalidad, además de que transmitan los mensajes apropiados y el cliente esté satisfecho, es decir, que se cumplan los lineamientos y requerimientos definidos previamente.

1. Definición estratégica

1.1. Investigación

1.1.1. Antecedentes

1.1.1.1. Requerimientos iniciales del comitente

Según la carta de vínculo [ver Anexos pg. 165], Yaku requiere del apoyo de un diseñador en el desarrollo de productos para su tienda, de la que aún carece. Manifiesta que los productos deben estar dirigidos hacia su target el cual comprende personas desde los 2 años de edad en adelante, relacionándolos con temáticas y espacios acordes al museo, y tener un empaque adecuado para su comercialización.

1.1.1.2. Contextualización

Yaku es un parque Museo con el agua como eje temático, por lo tanto no es una empresa que se dedica a fabricar objetos comerciales, pero tiene interés en ello ya que como menciona Pastor Homs (2004) los museos deben realizar sus estrategias involucrando *marketing* cultural, es decir conocer los gustos y preferencias de las personas y así captar su atención hacia su oferta educativa.

Según N. Kotler y P. Kotler (2001), aunque los museos no siempre tuvieron tiendas, las empezaron a desarrollar desde que notaron el interés del público en adquirir objetos que les recordaran su visita. Esto se ha vuelto una tendencia en los museos del mundo, y no solo por el apoyo en la autogestión de la empresa, sino que además sirve de recuerdo y fidelización de los consumidores.

La situación actual del museo en lo que a los *souvenirs* se refiere se muestra en la siguiente matriz FODA:

<p style="text-align: center;">Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Variedad de temas por cubrir -Variedad de conceptos estéticos -Diversidad de visitantes -Atractivo turístico de la ciudad -Buena disposición por parte del museo y el Municipio 	<p style="text-align: center;">Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> -Inexistencia de un manual de imagen -Faltencia de visión de marketing en la estrategia del Museo -Clasificación de usuarios -Presupuesto no depende directamente del museo
<p style="text-align: center;">Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> -Mejora del posicionamiento -Aumento de variedad en su oferta -Mejora de su autogestión -Volverse un referente de productos museísticos 	<p style="text-align: center;">Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> -Que otra empresa museística se adelante

Tabla 1: Matriz FODA Yaku. Autor: Santiago Mena

1.1.1.3. Identidad e Imagen del museo

Como se había mencionado anteriormente, es necesaria la asimilación de los atributos que conforman la institución y la vuelven única, la vuelven Yaku. En el ME se pueden constatar los valores, la misión y los intereses del museo, es decir, sus propiedades intangibles. Sin embargo las características estéticas perceptibles son las que permiten la identificación de Yaku, a través de la captación y aplicación de recursos en los productos.

El logo actual del museo es el siguiente:



Imagen 3: Logo del Museo

Se han identificado los siguientes colores: blanco y 4 tonalidades de azul, catalogados con Pantone.

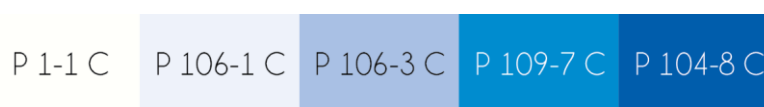


Imagen 4: Colores Pantone del Logo de Yaku

Se aprecia que el contorno de la tipografía es orgánico e irregular debido a fuerzas de tensión, representando el comportamiento de las gotas de agua.

Cada espacio en Yaku tiene su propia identidad e imagen, por eso el análisis se ha realizado tras observarlos independientemente y leer los guiones educativos correspondientes. Resultado de ello se menciona un máximo de cinco materiales predominantes, y se muestran los colores que sobresalen en cada sala y área (no solo los que aparecen en la fotografía). La abstracción de colores se hizo con ayuda de un software gratuito en Internet denominado Adobe Color CC.



Imagen 5: Foto Achachay y abstracción de colores

Achachay [img. 4] es un espacio destinado al segmento infantil entre los 2 y 5 años de edad. A través de un abordaje didáctico y actividades que favorecen la motricidad se busca cultivar y desarrollar actitudes positivas de los niños hacia el entorno natural. Los materiales predominantes son: cascajo, agua, vegetación, tierra y madera.



Imagen 6: Foto Ascensor y abstracción de colores

Una de las partes más visibles del Museo desde el exterior es la zona que corresponde al ascensor, aunque es un espacio de transición, resulta muy atractivo al público debido a que al elevarse ofrece una vista del sur de la ciudad a través del cristal que rodea la estructura metálica.



Imagen 7: Foto Burbujas y abstracción de colores

Burbujas [img. 6] es un espacio de actividad principalmente lúdica y una de las salas más posicionadas del museo.

Sus materiales predominantes son: acero inoxidable, agua (burbujas) y plástico.



Imagen 8: Foto Caja de cristal y abstracción de colores

El punto de inicio de la visita a Yaku es en Caja de Cristal [img. 7], aquí se encuentra la boletería, contiene a Museo de Sitio (exposición permanente sobre la historia de la ubicación de Yaku) y una explanada de usos múltiples que impresiona a los visitantes por la vista panorámica de Quito.

Los materiales predominantes en esta área son: cristal, acero inoxidable y lona.



Imagen 9: Foto Fuentes y abstracción de colores

La zona que ofrece mayor esparcimiento es Fuentes [img. 8] debido a que es un área extensa al aire libre, y se permite a los visitantes ingresar al agua a jugar. Tiene elementos de dispersión de agua tales como: Geiser, Túnel y Abanico. Este lugar está acompañado de oficinas administrativas ubicadas en la casa (al fondo de la imagen).

Los materiales predominantes son: Agua, concreto, acero inoxidable, rocas y vegetación.



Imagen 10: Foto Mediagua y abstracción de colores

Mediagua [img. 9] es la representación de un hogar ecológico sostenible que a través de actividades didácticas aborda el tema de aprovechamiento de recursos y saberes ancestrales.

Los materiales predominantes son: concreto, madera y vegetación.



Imagen 11: Foto Planeta Agua y abstracción de colores

Planeta Agua [Fig. 10] está ubicado en las bóvedas que antiguamente almacenaban agua. Es un conjunto de salas que por medio de diversos recursos educativos trata sobre las propiedades físicas y químicas del agua y su presencia en el planeta.

Los materiales predominantes son: concreto, agua (múltiples estados), plástico y vegetación.



Imagen 12: Foto Ruta Quebradas y abstracción de colores

Ruta Quebradas [img. 11] es la propuesta expositiva más reciente que tiene como propósito inducir a la reflexión de las personas sobre la relación histórica de la ciudad con las quebradas, el agua que recorre por ellas y cuán contaminadas se encuentran. Este espacio se encuentra destinado para un público mayor a los 10 años de edad debido a la complejidad de análisis.

Los materiales predominantes son: concreto, plástico y madera.



Imagen 13: Foto Sendero y abstracción de colores

Sendero Ecológico [img. 12] es el resultado de la restauración ecológica de esta zona, que por medio de un abordaje didáctico pretende fortalecer el respeto, afecto y conservación de la naturaleza. Ofrece una dinámica y perspectiva diferente del museo por su característica sencillez.

Los materiales predominantes son: vegetación, agua, tierra, madera y rocas.

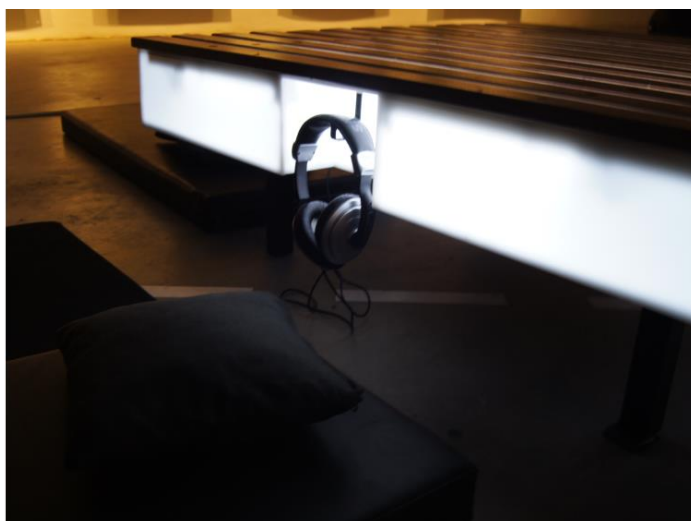


Imagen 14: Foto Yakushimi y abstracción de colores

Yakushimi [img. 13] significa el lenguaje del agua. Es una instalación sonora con la perspectiva del agua desde el arte, que promueve la interacción del visitante a través del sentido auditivo.

Los materiales predominantes son: agua (sonido), acrílico blanco opaco, madera y elementos tecnológicos.

Yaku tiene como consigna la creación de experiencias significativas por medio de sus recursos y el carácter interactivo de estos para con los usuarios, así este atributo es de gran importancia dentro de su visión museística.



Imagen 15: Distintas experiencias de los usuarios

1.1.1.4. Visitantes

Yaku es un espacio público que en 2014 recibió 139567 personas (véase anexo: Informe de visitas Yaku 2014). Esta contabilización ha permitido clasificar a los visitantes de la siguiente manera:

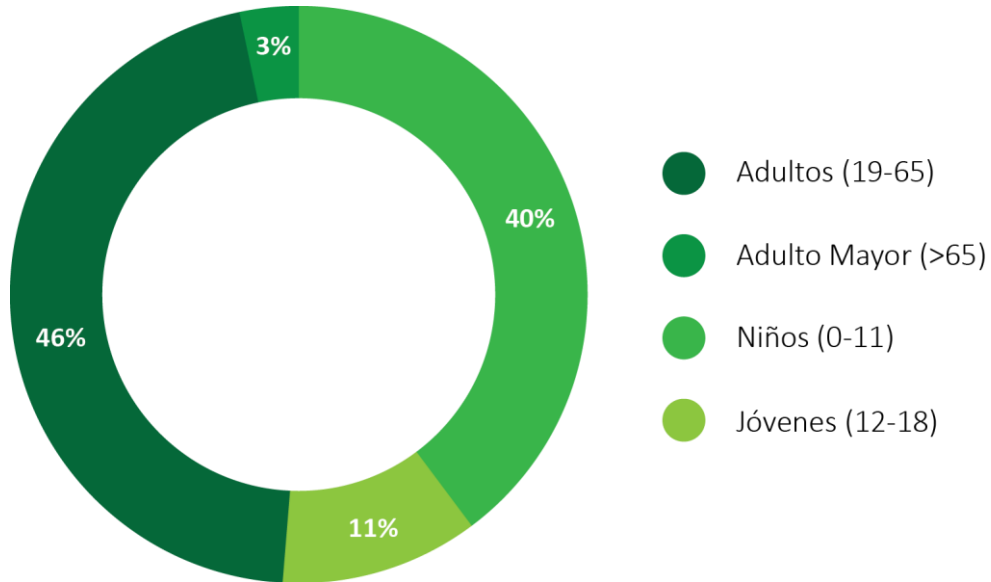


Imagen 16: Porcentajes de visitantes por edades Yaku

La mayoría de visitantes son de género femenino, esto es incluso más notorio en los grupos de edad más grandes, niños y adultos, donde la diferencia es casi de 3000 mujeres en cada uno de ellos.

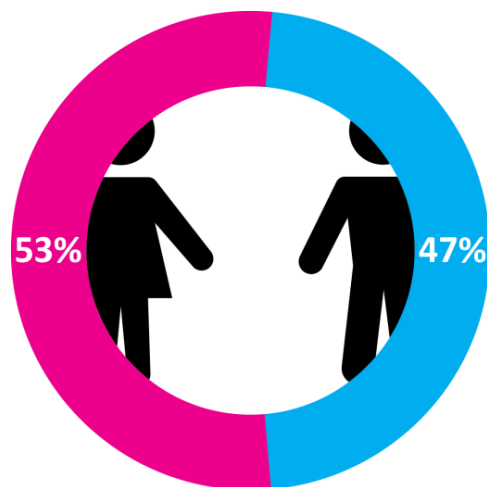


Imagen 17: Porcentajes de visitantes Yaku

Además se registró la visita de 292 extranjeros, con mayor presencia en los meses de Julio y Agosto.

También se ha contabilizado el ingreso de 656 personas con discapacidad.

Sin embargo esta clasificación demográfica resulta insuficiente para destinar un producto, por lo tanto es prudente revisar características cualitativas de los visitantes que permitan focalizar en segmentos específicos.

Se realizó un seguimiento cualitativo de carácter etnográfico, donde se pudo identificar 7 tipos de visitantes, aunque existen más variedades, se seleccionaron aquellos que se registraron durante la observación.

En la Guía de Buenas Prácticas elaborada por el INTI se pueden encontrar preguntas orientativas para la caracterización de los usuarios, lo que ayudará a comprender los gustos y preferencias de los consumidores para quienes se está diseñando; posteriormente se realiza un panel ilustrativo que sintetice la información obtenida (INTI, 2012).

+ PREGUNTAS ORIENTATIVAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE LOS USUARIOS

¿Cuántos años tiene? ¿Estado civil? ¿Con quién vive?
¿Tiene hijos? ¿De qué edad? ¿Viven con usted?
¿De qué trabaja? ¿Cuáles son sus ingresos?
¿Cómo es su casa? ¿En qué zona vive? ¿Cómo vive?
¿Quiénes son sus ídolos? ¿Y sus referentes?
¿Cómo pasa el tiempo libre? ¿Qué consume? ¿Qué usa?
¿Qué desea? ¿Qué cosas valora? ¿Qué cosas elige?

+ CARACTERÍSTICAS DEL CONTEXTO DE USO DEL PRODUCTO

¿Se utiliza en el hogar, en la oficina, en la calle?
¿El uso es público o privado? ¿Individual o colectivo?
¿En una zona urbanizada o rural? ¿En algún lugar específico?
Al usarse, ¿en el lugar (puede/debe) haber una, dos o más personas?
¿Interactúa con otras personas en caso de ser necesario?

Imagen 18: Preguntas orientativas para la caracterización de usuarios.
Extraído de la Guía de Buenas Prácticas, pg. 72.

A continuación se exponen caracterizaciones de los tipos de visitantes identificados, que pueden ser utilizados como perfiles de usuarios.

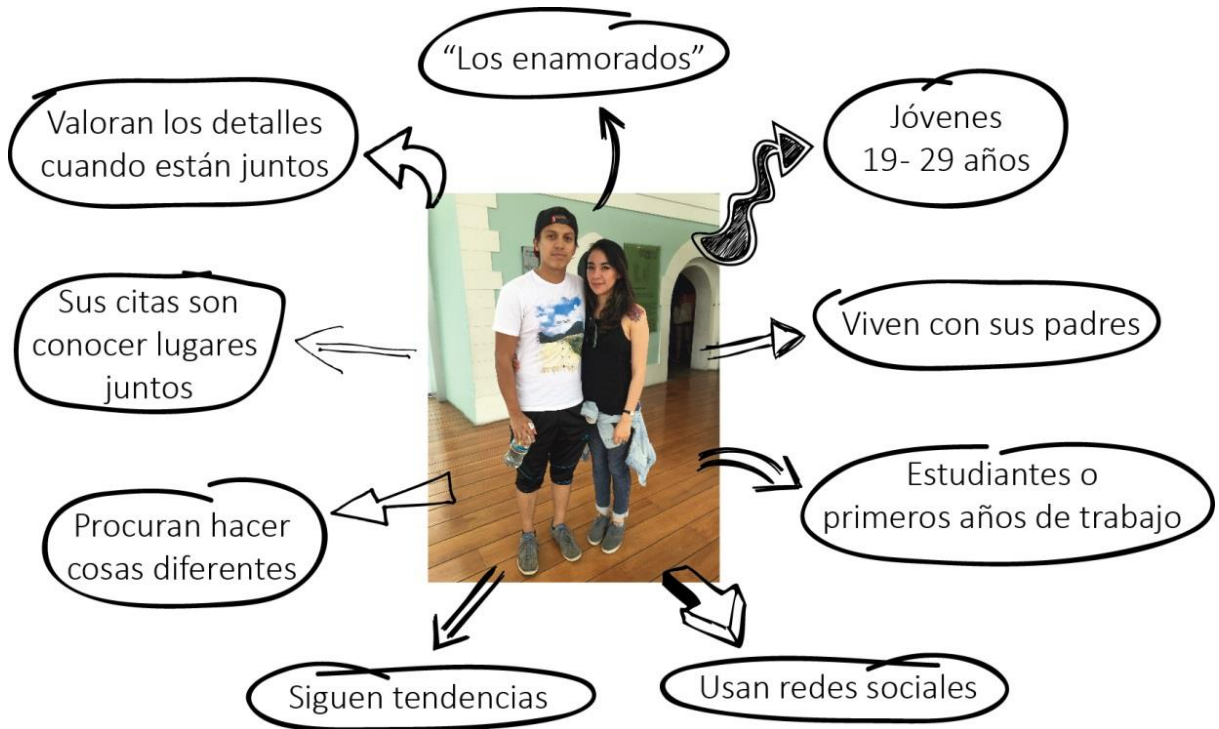


Imagen 19: Caracterización de “Los enamorados”

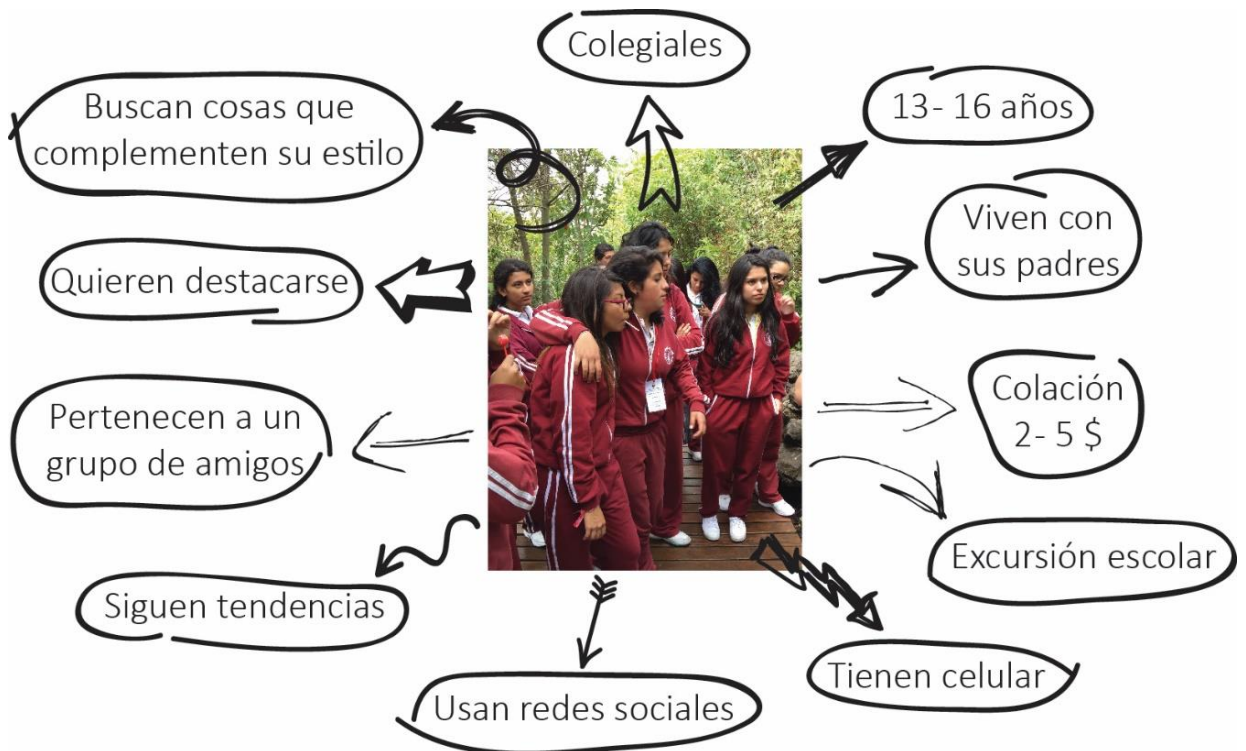


Imagen 20: Caracterización de “Colegiales”

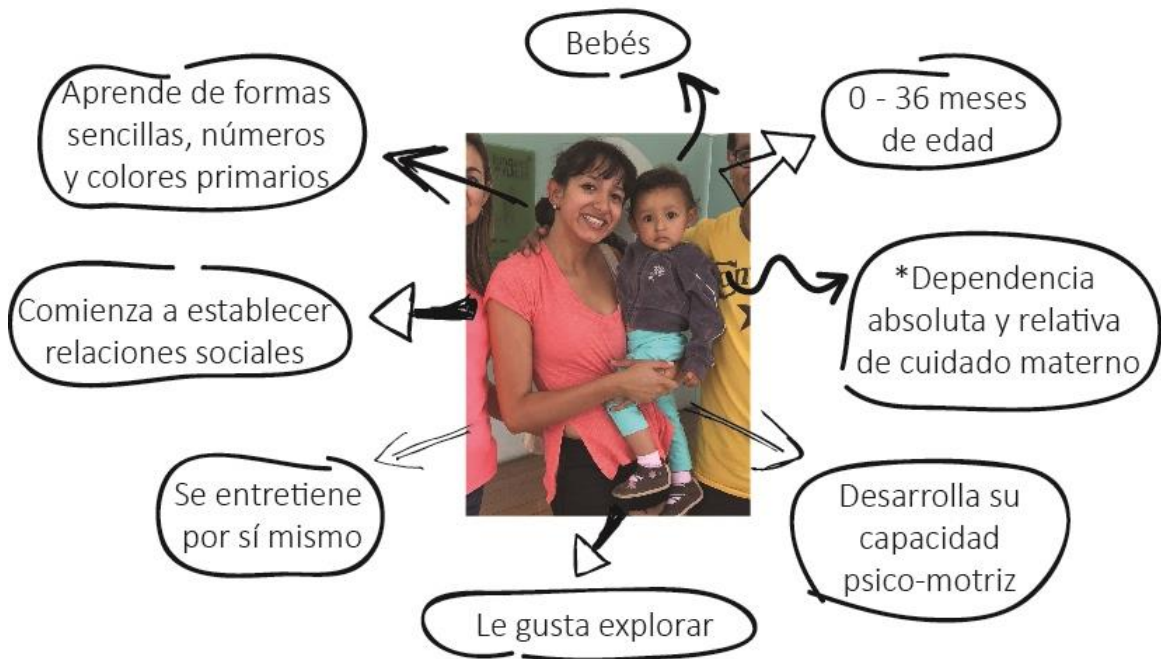


Imagen 21: Caracterización de "Bebés"

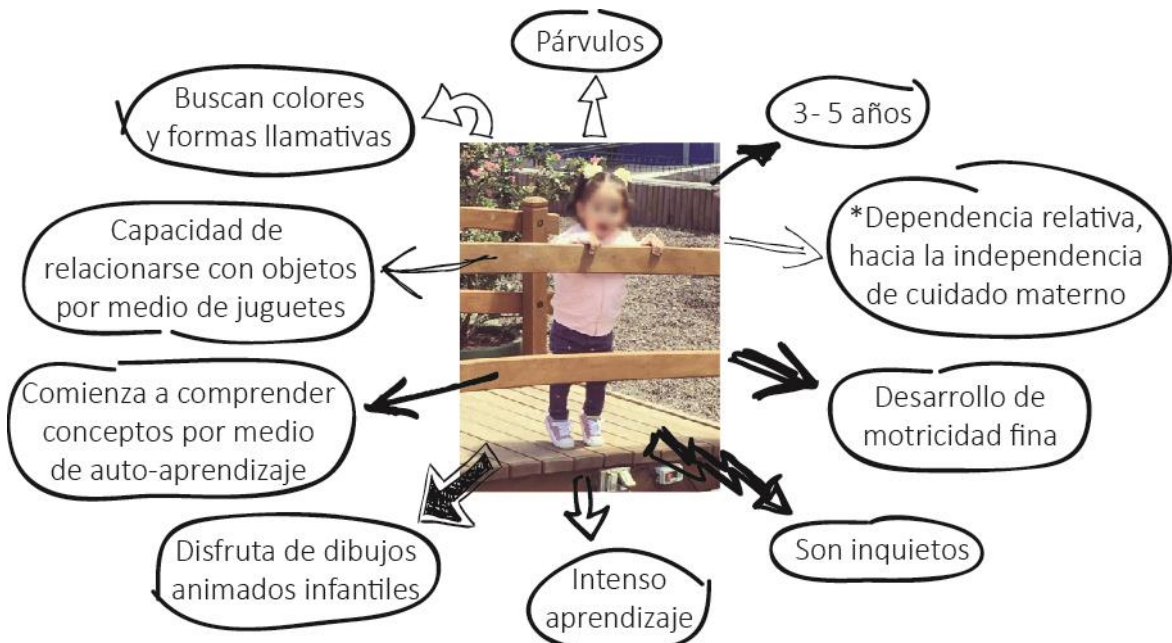


Imagen 22: Caracterización de "Párvulos"

* Dependencia absoluta: cuando el bebé depende totalmente del cuidado de su madre.

Dependencia relativa: el bebé se da cuenta de su necesidad de cuidado, comienza a percatarse de su individualidad.

Hacia la independencia: comienza a desarrollar su autonomía por medio de la experiencia (Parizzi).

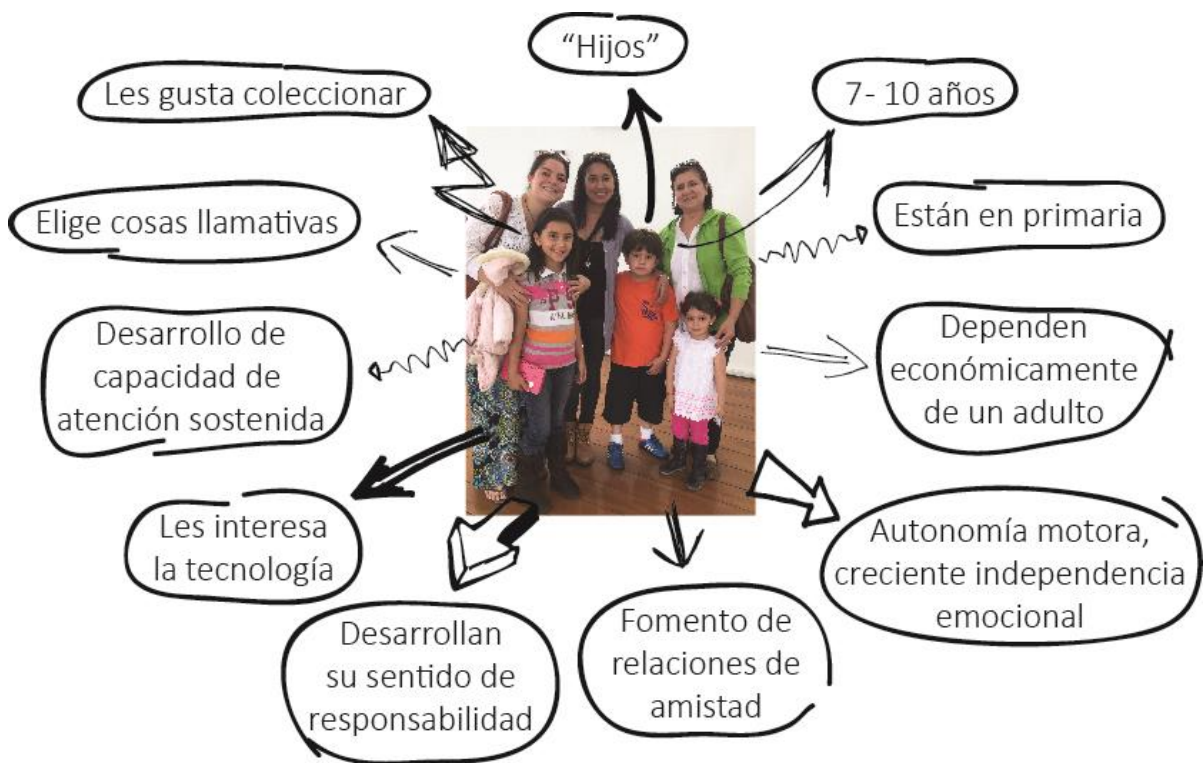


Imagen 23: Caracterización de "Hijos"

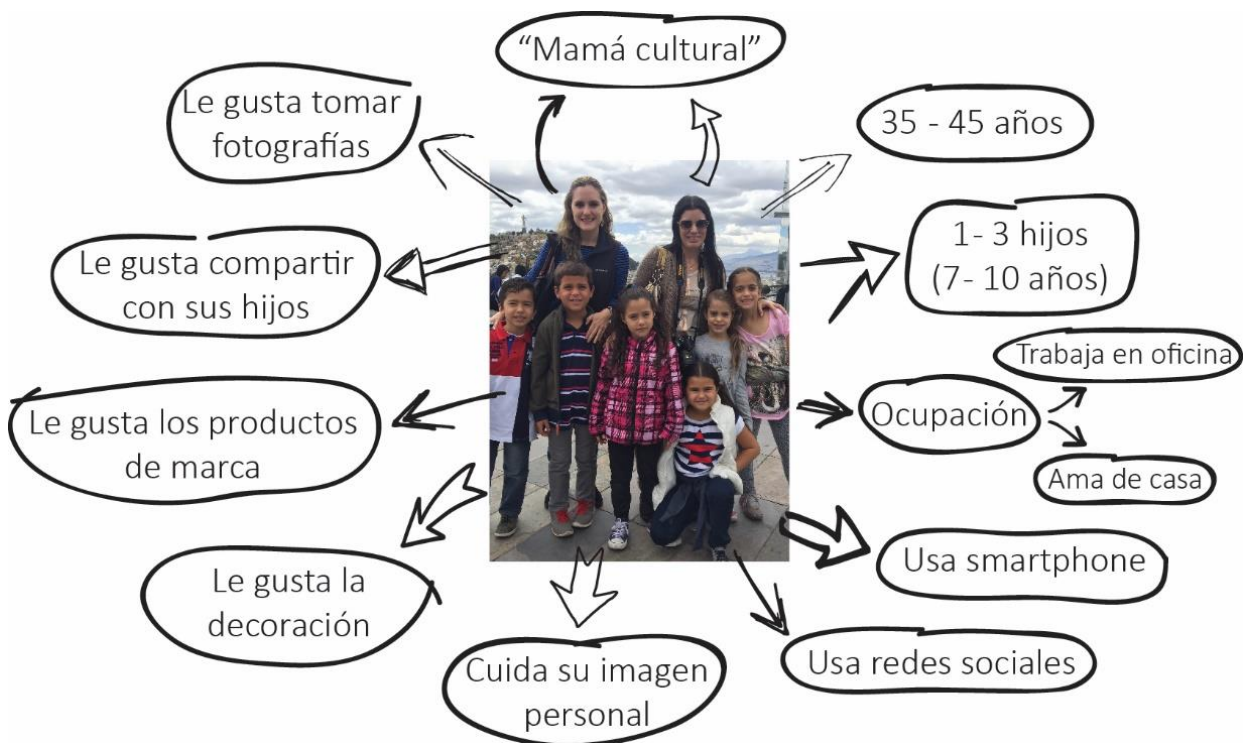


Imagen 24: Caracterización de "Mamá cultural"

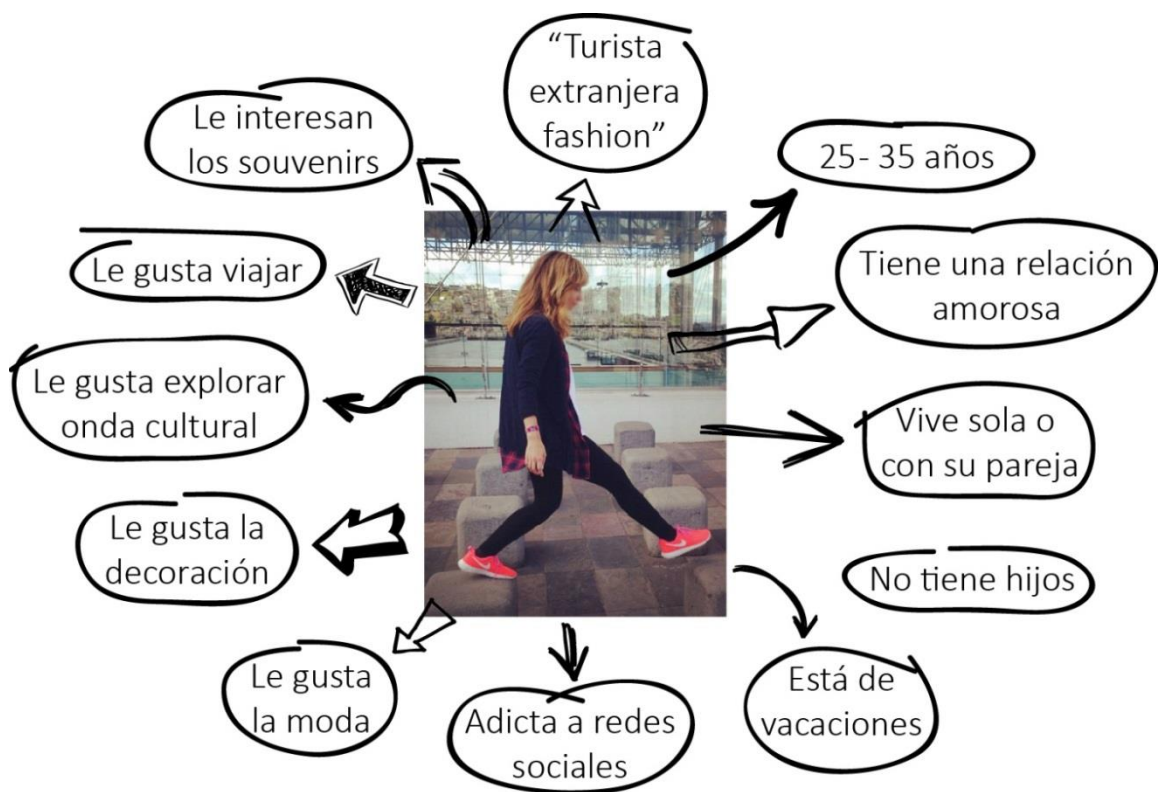


Imagen 25: Caracterización de "Turista extranjera fashion"

1.1.1.5. Usuarios

Yaku no cuenta con la información necesaria para saber con exactitud los consumidores a los que debería destinar sus productos en una primera propuesta, debido a una falencia de análisis y marketing empresarial del Museo. Por lo tanto, corresponde realizar una selección de aquellos usuarios, bajo ciertos criterios que deben tomarse en consideración, como el tamaño del segmento, su capacidad de compra (ya que siendo productos comerciales es importante que puedan adquirirlos), la motivación de compra (que puede estar dada también por la motivación de su visita al museo), y la facilidad de satisfacción. La selección de los usuarios se hizo mediante la herramienta de Análisis de Jerarquías de Saaty [Ver Metodología].

EVALUACIÓN DE PAREJA DE CRITERIOS				
	Tamaño mercado	Capacidad de compra	Motivación de compra	Facilidad satisfacción
Tamaño mercado	1	0,500	3	5,000
Capacidad de compra	2	1	3	3
Motivación de compra	0,333	0,333	1	0,333
Facilidad satisfacción	0,2	0,333	3,000	1
Suma columna	3,533	2,166	10,000	9,333

Tabla 2: Evaluación de pareja de criterios

IMPORTANCIA DE CRITERIOS						
	Tamaño mercado	Capacidad de compra	Motivación de compra	Facilidad satisfacción	Suma Fila	Suma ponderada
Tamaño mercado	0,283	0,231	0,300	0,536	1,350	0,337
Capacidad de compra	0,566	0,462	0,300	0,321	1,649	0,412
Motivación de compra	0,094	0,154	0,100	0,036	0,384	0,096
Facilidad satisfacción	0,057	0,154	0,300	0,107	0,617	0,154
Suma columna	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	1,000

Tabla 3: Importancia de criterios

Con los cálculos sobre la importancia de criterios podemos evidenciar que siendo el fin productos para la venta, lógicamente es importante comenzar con usuarios que tengan capacidad adquisitiva suficiente y que representen un segmento amplio.

VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS								
	Enamorados	Extranjera	Mamá	Hijos	Párvulos	Bebés	Colegiales	Suma Fila
Tamaño mercado	0,167	0,139	0,278	0,194	0,056	0,028	0,139	1,000
Capacidad de compra	0,169	0,231	0,200	0,123	0,123	0,123	0,031	1,000
Motivación de compra	0,211	0,263	0,158	0,158	0,079	0,026	0,105	1,000
Facilidad satisfacción	0,204	0,245	0,184	0,122	0,122	0,082	0,041	1,000

Tabla 4: Valoración de alternativas

PUNTUACIONES GLOBALES								
	Importancia	Enamorados	Extranjera	Mamá	Hijos	Párvulos	Bebés	Colegiales
Tamaño mercado	0,337	0,056	0,047	0,094	0,066	0,019	0,009	0,047
Capacidad de compra	0,412	0,070	0,095	0,082	0,051	0,051	0,051	0,013
Motivación de compra	0,096	0,020	0,025	0,015	0,015	0,008	0,003	0,010
Facilidad satisfacción	0,154	0,031	0,038	0,028	0,019	0,019	0,013	0,006
Suma Columna		0,178	0,205	0,219	0,150	0,096	0,075	0,076

Tabla 5: Puntuaciones globales

Luego de analizar los resultados, se han seleccionado los grupos que tengan una puntuación superior a 0,100 como usuarios objetivo. De esta forma destaca el segmento de “Mamá cultural” debido a que tanto el tamaño de mercado y capacidad de compra para este tipo de usuario son valores elevados. Los segmentos de “Enamorados” y “Extranjera” también obtuvieron puntuaciones altas por su capacidad de compra. Y por último el segmento “Hijos”. Ciertamente los primeros objetos que se diseñarán estarán dirigidos para las personas que tengan la capacidad de compra (criterio con el puntaje más alto), sin embargo la colección de productos puede extenderse para satisfacer las necesidades de los demás visitantes.

1.1.2. Análisis tipológico

En este primer acercamiento a productos, se recopilaron ejemplos aleatorios de regalos y *souvenirs* para cada tipo de usuario.



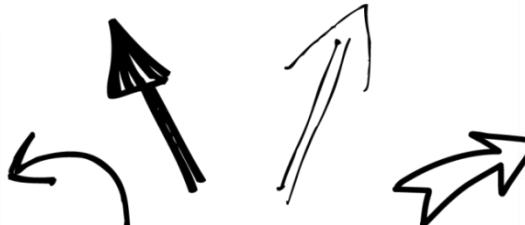
Lámpara cúbica con fotografías impresas en sus caras.



Soporte para celular de forma cúbica, de color de la madera, sin grafismos.



Flash memory de diferentes diseños y colores



REGALOS PARA MAMÁ CULTURAL



Joyería fabricada con materiales orgánicos y naturales, sin grafismos.



Jarro de cristal con asa, transparente o de colores, con diversos grafismos.

Conceptos fuerza:
Tendencias y estilo para mujer



Cepillo de dientes con formas originales, de colores neutros.



Terrarios para suculentas de formas geométricas con aristas doradas y caras transparentes, sin grafismos.



Velas aromáticas con motivos zoomórficos o antropomórficos, de colores neutros y pasteles, lleva un grafismo en la etiqueta.

Imagen 26: Tipologías de productos para "Mamá Cultural"



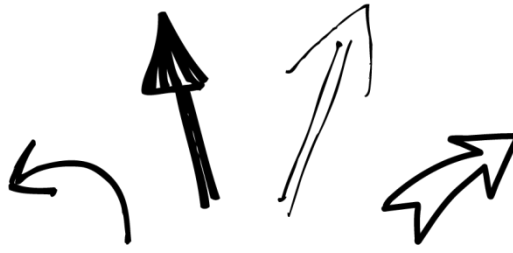
Plug para conectar dos pares de audífonos, con forma de corazón de color rojo sin grafismos.



Juego de tazas modulares blancas con asas en forma de corazón y grafismo de mensaje romántico.



Tapas para botellas de vino con formas metafóricas de hombre y mujer de color blanco y grafismo de la marca.



REGALOS DE PAREJA



Guante para dos personas dándose la mano, de color rojo, sin grafismos.



Conceptos fuerza:
Su uso es para la pareja



Fondue for two, en forma de cacerola de color negro con dos tenedores de mango largo, sin grafismos.



Pulseras de pareja con placa metálica con inscripción de fecha importante y mensaje romántico.



Kit para preparar bebidas que consta de dos tazas iguales con formas de tendencia minimalista, de colores metálicos propios del material y sin grafismos.



Juego de llaveros modulares con forma de corazón y de llave, de color metálico propio del material, con grafismos de mensaje romántico.

Imagen 27: Tipologías de productos para "Enamorados"



Adorno armable de un paisaje, fondo oscuro y el resto color del material, con grafismo del lugar.



Adorno armable de una sola pieza en forma de venado, de tonos marrón, con grafismo de la marca.



Jardín Zen de escritorio, en forma de esfera truncada, traslúcida y arena de color rosa, sin grafismos.



Velas aromáticas contenidas en un sólido de revolución de colores terrosos, con motivos gráficos.

REGALOS PARA EXTRANJERA



Conceptos fuerza:
Cultura y estética del lugar



Adorno Huichol con forma de cráneo, los colores y formas gráficas dependen del artesano.



Muñeca antropomórfica japonesa, de varios colores y grafismos.



Cuchara metálica con grabados de paisajes del lugar de origen, color propio del material, con grafismos.



Botella de cerveza con varios diseños gráficos coleccionables

Imagen 28: Tipologías de productos para "Extranjeras Fashion"



Kit de ciencia para crecer cristales de varios colores, en su empaque lleva grafismos.



Silbato de agua con forma de pájaro, de varios colores, no hay presencia de grafismos.



Jabones de color celeste con diversas figuras marinas en su interior, sin grafismos.



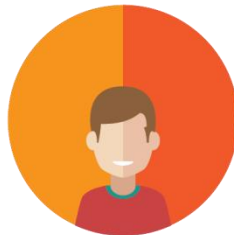
REGALOS PARA NIÑOS



Figuras geométricas que contienen agua de diversos colores, no hay presencia de grafismos.



Patos de ule para bañera, de colores y grafismos del lugar de adquisición.



Conceptos fuerza: Uso interactivo con agua



Esfera de nieve con varias figuras infantiles a su alrededor, con grafismo del lugar.



Figuras que crecen en agua, de varios colores, sin grafismos.



Frascos modulares de refresco que por medio de una cinta elástica pueden formar figuras similares a moléculas.

Imagen 29: Tipologías de productos para "Hijos"

1.2. Especificaciones de diseño del proyecto

1.2.1. Necesidades del usuario

1.2.1.1. Generales

Se debe entender la necesidad principal que cubre un *souvenir*, desde la propuesta teórica de Maslow, donde se jerarquizan las necesidades humanas. En la porción inferior de la pirámide se encuentran las necesidades primarias, aquellas que son básicas o elementales, y cuando éstas se satisfacen aparecen necesidades secundarias, ubicadas en los niveles superiores.

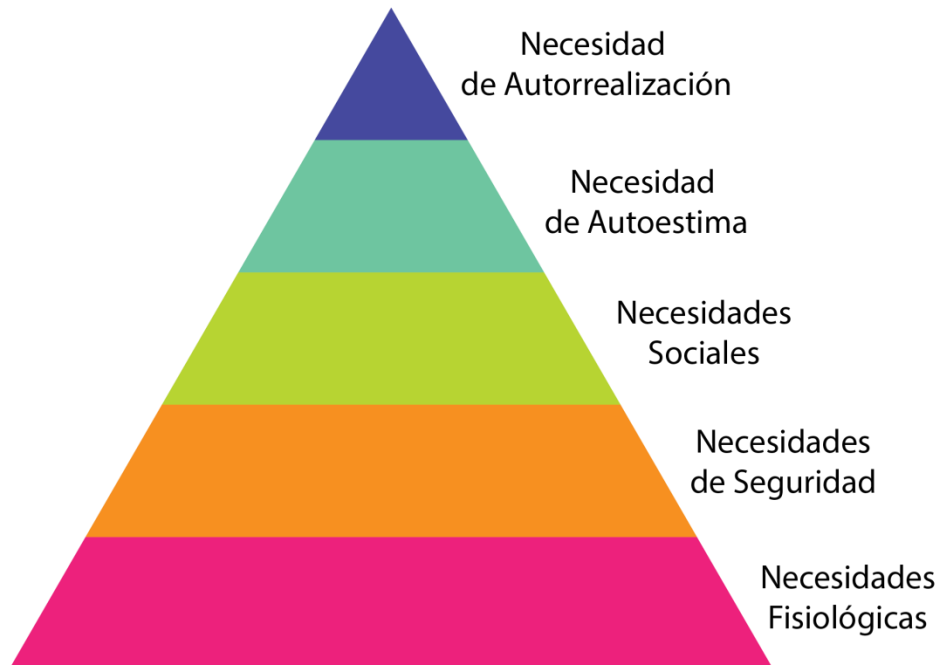


Imagen 30: Pirámide de necesidades, adaptado de Maslow (1943)

La necesidad principal de un usuario dentro de este contexto turístico que cubre un *souvenir*, es el de recordar su visita. Se encuentran otras necesidades que pueden ubicarse desde el tercer nivel hacia arriba, ya que este tipo de objetos llevan una carga emocional inherente, además de estatus, confianza o reconocimiento de éxito.

El precio también es un atributo que puede relacionarse con necesidades de autoestima, así por medio de una encuesta realizada indistintamente a los visitantes [ver en Anexos: Encuesta Disposición de Compra en página x], se pudieron conocer necesidades generales del usuario. En primera instancia es fundamental conocer la disposición de los visitantes para comprar productos del Museo, para justificar con datos el propósito y la intención de una tienda en Yaku.

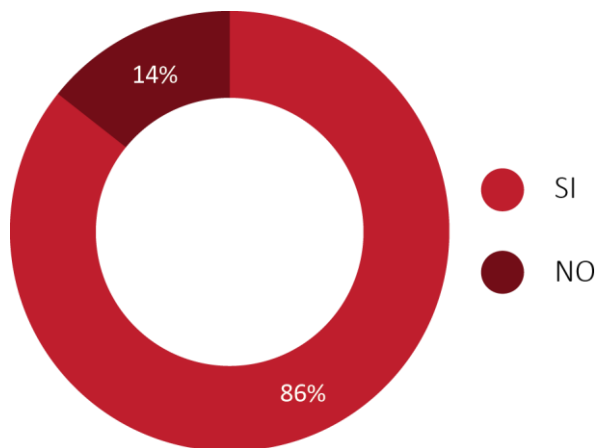


Imagen 31: Disposición de compra de los visitantes

Con respecto al precio, mencionaron la accesibilidad, el cual es un atributo subjetivo. Así que es necesario relacionarlo con una cantidad aproximada de dinero con la que un visitante viene al Museo.

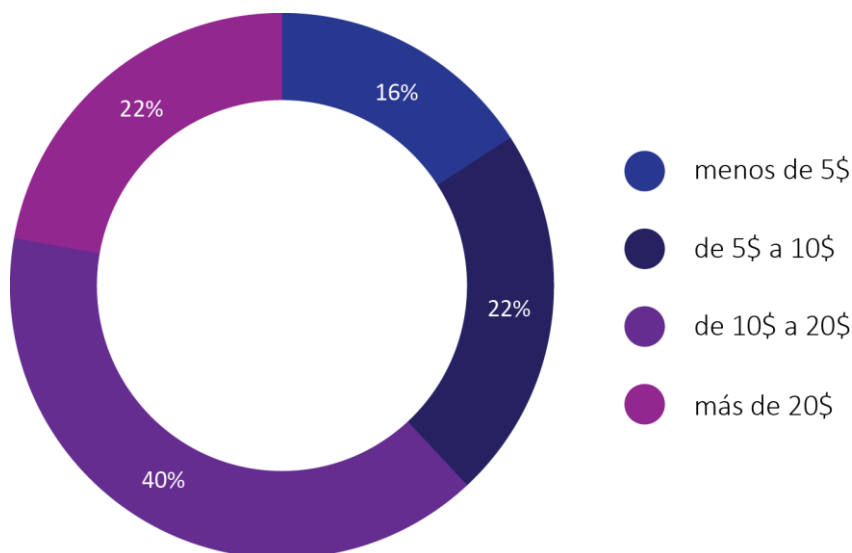


Imagen 32: Cantidades de dinero que un visitante tiene durante su visita

Posteriormente se tiene los datos de la cantidad que un visitante estaría dispuesto a pagar por un souvenir del Museo.

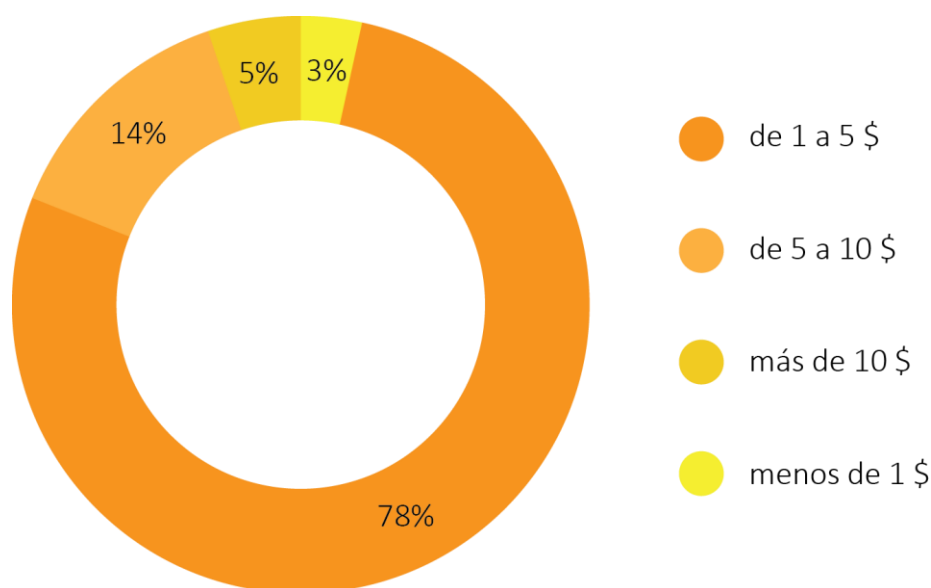


Imagen 33: Rangos de precio para un souvenir de Yaku

Relacionando los dos gráficos, se encuentra que hay una mayoría de visitantes dispuestos a pagar entre 1\$ y 5\$, correspondiente a aquellas personas que tienen menos de 10\$ durante su visita, pero también se encuentran aquellos visitantes que no les interesa adquirir productos en el Museo. El siguiente rango de precios con un valor considerable es de entre 5\$ y 10\$, correspondiente a aquellas personas que tienen más de 10\$ durante su visita.

Por lo tanto se puede decir que los usuarios para quien se ha elegido destinar los productos están en la capacidad de adquirirlos por valores entre 5\$ y 10\$.

En dicha encuesta también mencionaron la durabilidad, la originalidad, el atractivo, y la calidad como expectativas del producto. Lógicamente el visitante está de paso, por eso el producto no debe incomodar su transporte, ni por su tamaño ni por su peso.

Cabe recordar que la función principal de un *souvenir*, con respecto a la necesidad de un visitante es la de recordar un momento o lugar específico.

1.2.1.2. De cada usuario

Enmarcados dentro de la caracterización de cada usuario, de forma general se detectan las siguientes necesidades (las cuales serán indagadas con mayor profundidad en los briefs):

- Pareja de enamorados: detalle romántico.
- Mamá cultural: decoración y ambientación de su espacio.
- Hijos: jugar, divertirse, explorar y aprender.
- Turista: recuerdo del lugar visitado que le brinde estatus.

1.2.1.3. De la empresa

Las necesidades del Museo en los productos se encuentran en la promoción de su servicio para captar nuevos visitantes, el reconocimiento de su público, la difusión de su mensaje y el posicionamiento de su marca.

1.2.2. Requisitos del Proyecto

Steffen & Nyffenegger (2010) dicen que el diseñador de souvenirs debe tener muy en cuenta el referente o contenido que se ajuste al mensaje que se quiere transmitir, y posteriormente pensar en cómo se cristalizará en un objeto, en un producto.

Los productos (objetos) tienen una función específica relacionada a la identidad e imagen del Museo (referencia) que a través de la experiencia de uso, se traduce en el desarrollo de un apego emocional por parte del usuario (turista) y en consecuencia a su visita en Yaku.

1.2.2.1. Briefs

Resultado de recopilar preguntas de un brief del artículo de Steffen & Nyffenegger y del documento provisto por el docente director, se ha elaborado un “Brief para diseño de souvenirs” propio para este proyecto [véase en Anexos pg. 160], y aplicándolo para cada usuario, se ha sintetizado información suficiente para concluir en productos puntuales. Es decir que desde este punto, el concepto para cada producto está siendo trabajado.

De manera general se ha escogido “*Marker*” como categoría de los souvenirs [ver Souvenirs en Marco Teórico, pg. 9], ya que, pensando objetualmente, son productos susceptibles de modificación y adaptación a la estética del Museo.

A. PÚBLICO OBJETIVO

- Edad: 30 – 45 años
- Género: Femenino
- Origen geográfico
 - Local
 - Regional
 - Nacional
 - Internacional:
- Capacidad adquisitiva
 - Alto
 - Medio alto
 - Medio
 - Medio bajo
 - Bajo
- Motivo de visita
 - Turismo – Salida con hijos
 - Educación
 - Actividades comunitarias/recreativas
- Intereses
 - Cultura
 - Naturaleza
 - Ciencia
 - Deportes
 - Vida urbana
 - Otro: familia
- ¿Qué desea el usuario? ¿Qué necesita?
Algo que le permita personalizar su espacio de trabajo, y tener presente a su(s) hijo(s).
- ¿Cómo se pretende afectar al usuario?
El producto expone de manera simbólica a sus hijos y por ende el día de su visita.
- ¿Qué preferirá el usuario de su producto sobre otros?
 - Recuerdo (emocional)
 - Funcionalidad
 - Valor
 - Calidad
 - Innovación
 - Estética
 - Estatus
 - Originalidad

B. REFERENCIA

- ¿Qué representa el souvenir? ¿Qué mensaje tiene que comunicar? ¿Qué tipo de historia cuenta? ¿Qué recuerda?
El vínculo con sus hijos. “Cuido el agua como cuido de mis hijos y mi espacio”. En Yaku existe una actividad en Sendero Ecológico que consta de oler esencias de flores presentes en este espacio.
- ¿Qué valores abarca?
 - Tradición
 - Modernidad, innovación
 - Reinterpretación de una tradición
 - Lujo, exclusividad
 - Servicio, Orientación al cliente
 - Humor, ironía, ingenio
 - Otro: Amor maternal
- ¿Cómo debe manifestarse el contenido?
 - Estilo de la compañía, estilo del lugar
 - Actitud de diseño
- ¿Cómo se distribuirá el producto?
 - Percha
 - Catálogo
 - Punto de venta
 - Otro:

C. OBJETO

- Función práctica (valor utilitario) [Ver Marco Teórico, numeral 2.1 y 2.2]: Difundir aroma
- Función simbólica [Ver Marco Teórico, numeral 2.1 y 2.2]
 - Remembranza
 - Personalidad
 - Seguridad
 - Otro: Vínculo maternal, feminidad
- Categoría de souvenir [Ver Marco Teórico, numeral 2.3]
 - Imagen pictórica
 - Pieza del lugar
 - Soportes gráficos
 - Miniaturas
 - Productos locales
 - Otro: Conceptual
- Estilo
 - Naturalista vs. Abstracto
 - Cómico vs. serio
 - Estereotipo vs. Auténtico
 - Comprensible vs. Misterioso
 - Otro:
- Defina en una frase su producto

Objeto de recuerdo que sirve como decoración y que se relaciona a la actividad de percibir fragancias y al vínculo Madre-Hijo.

A. PÚBLICO OBJETIVO

- Edad: 19 - 29 años
- Género: Masculino y Femenino
- Origen geográfico
 - Local
 - Regional
 - Nacional
 - Internacional:

- Capacidad adquisitiva
 - Alto
 - Medio alto
 - Medio
 - Medio bajo
 - Bajo
- Motivo de visita
 - Turismo - Salida Romántica
 - Educación
 - Actividades comunitarias/recreativas
- Intereses
 - Cultura
 - Naturaleza
 - Ciencia
 - Deportes
 - Vida urbana
 - Otro: su pareja
- ¿Qué desea el usuario? ¿Qué necesita?
Un detalle romántico que recuerde su salida.
- ¿Cómo se pretende afectar al usuario?
Por medio de un objeto que simbolice su amor, en relación al elemento agua. "viendo nuestro cariñito creciendo bonito como bella flor".
- ¿Qué preferirá el usuario de su producto sobre otros?
 - Recuerdo (emocional)
 - Funcionalidad
 - Valor
 - Calidad
 - Innovación
 - Estética
 - Estatus
 - Originalidad

B. REFERENCIA

- ¿Qué representa el souvenir? ¿Qué mensaje tiene que comunicar? ¿Qué tipo de historia cuenta? ¿Qué recuerda?
El amor en su relación. “Cuido el agua como cuido de mi relación”. Que: el amor es a una relación como el agua es a una planta.
- ¿Qué valores abarca?
 - Tradición
 - Modernidad, innovación
 - Reinterpretación de una tradición
 - Lujo, exclusividad
 - Servicio, Orientación al cliente
 - Humor, ironía, ingenio
 - Otro: Amor - Romance
- ¿Cómo debe manifestarse el contenido?
 - Estilo de la compañía, estilo del lugar
 - Actitud de diseño
- ¿Cómo se distribuirá el producto?
 - Percha
 - Catálogo
 - Punto de venta
 - Otro:

C. OBJETO

- Función práctica (valor utilitario) [Ver Marco Teórico, numeral 2.1 y 2.2]: Contener una planta
- Función simbólica [Ver Marco Teórico, numeral 2.1 y 2.2]
 - Remembranza
 - Personalidad
 - Seguridad
 - Otro: Relación amorosa
- Categoría de souvenir [Ver Marco Teórico, numeral 2.3]
 - Imagen pictórica
 - Pieza del lugar
 - Soportes gráficos
 - Miniaturas
 - Productos locales
 - Otro: Conceptual
- Estilo
 - Naturalista vs. Abstracto
 - Cómico vs. serio
 - Estereotipo vs. Auténtico
 - Comprensible vs. Misterioso
 - Otro:
- Defina en una frase su producto

Objeto de recuerdo a manera de detalle romántico, en el que se representa la complementariedad de las dos personas en la relación y el amor que se dan. “...viendo nuestro cariñito que crezca bonita como bella flor”.

A. PÚBLICO OBJETIVO

- Edad: 25 - 35 años
- Género: Femenino (mayoritario)
- Origen geográfico
 - Local
 - Regional
 - Nacional
 - Internacional
- Capacidad adquisitiva
 - Alto
 - Medio alto
 - Medio
 - Medio bajo
 - Bajo
- Motivo de visita
 - Turismo
 - Educación
 - Actividades comunitarias/recreativas
- Intereses
 - Cultura
 - Naturaleza
 - Ciencia
 - Deportes
 - Vida urbana
 - Otro:
- ¿Qué desea el usuario? ¿Qué necesita?
Algo que llame su atención, que complemente su estilo, y le recuerde su paso por el Museo. Además que le brinde estatus por su viaje.
- ¿Cómo se pretende afectar al usuario?
A través de un producto de uso cotidiano que sea claramente producto Yaku.
- ¿Qué preferirá el usuario de su producto sobre otros?
 - Recuerdo (emocional)
 - Funcionalidad
 - Valor
 - Calidad
 - Innovación
 - Estética
 - Estatus
 - Originalidad

B. REFERENCIA

- ¿Qué representa el souvenir? ¿Qué mensaje tiene que comunicar? ¿Qué tipo de historia cuenta? ¿Qué recuerda?
Representación del Museo *per se*. Recuerda la estética de Yaku y de Quito (que se aprecia desde aquí). “Cuido el agua como cuido de mí”. Actividades tradicionales de Quito que se imparten en el Museo.
- ¿Qué valores abarca?
 - Tradición
 - Modernidad, innovación
 - Reinterpretación de una tradición
 - Lujo, exclusividad
 - Servicio, Orientación al cliente
 - Humor, ironía, ingenio
 - Otro: Amor familiar
- ¿Cómo debe manifestarse el contenido?
 - Estilo de la compañía, estilo del lugar
 - Actitud de diseño
- ¿Cómo se distribuirá el producto?
 - Percha
 - Catálogo
 - Punto de venta
 - Otro: Online

C. OBJETO

- Función práctica (valor utilitario) [Ver Marco Teórico, numeral 2.1 y 2.2]: Preparar infusión
- Función simbólica [Ver Marco Teórico, numeral 2.1 y 2.2]
 - Remembranza
 - Personalidad
 - Seguridad
 - Otro: Actividad Infusión aguas aromáticas
- Categoría de souvenir [Ver Marco Teórico, numeral 2.3]
 - Imagen pictórica
 - Pieza del lugar
 - Soportes gráficos
 - Miniaturas
 - Productos locales
 - Otro: Conceptual
- Estilo
 - Naturalista vs. Abstracto
 - Cómico vs. serio
 - Estereotipo vs. Auténtico
 - Comprensible vs. Misterioso
 - Otro:
- Defina en una frase su producto

Objeto de recuerdo de uso cotidiano que transmita la esencia de una actividad quiteña relacionada con agua.

A. PÚBLICO OBJETIVO

- Edad: 7 - 10 años
- Género: Masculino y Femenino
- Origen geográfico
 - Local
 - Regional
 - Nacional
 - Internacional:
- Capacidad adquisitiva
 - Alto
 - Medio alto
 - Medio
 - Medio bajo
 - Bajo
- Motivo de visita
 - Turismo
 - Educación
 - Actividades comunitarias/recreativas
- Intereses
 - Cultura
 - Naturaleza
 - Ciencia
 - Deportes
 - Vida urbana
 - Otro: Jugar - Diversión
- ¿Qué desea el usuario? ¿Qué necesita?
Jugar, divertirse mientras desarrolla sentido de la responsabilidad y conciencia ambiental.
- ¿Cómo se pretende afectar al usuario?
A través de un objeto lúdico personalizable que sea de un estilo infantil.
- ¿Qué preferirá el usuario de su producto sobre otros?
 - Recuerdo (emocional)
 - Funcionalidad
 - Valor
 - Calidad
 - Innovación
 - Estética
 - Estatus
 - Originalidad

B. REFERENCIA

- ¿Qué representa el souvenir? ¿Qué mensaje tiene que comunicar? ¿Qué tipo de historia cuenta? ¿Qué recuerda?
La importancia de cuidar el agua. “Cuido el agua como cuido de un amigo”.
- ¿Qué valores abarca?
 - Tradición
 - Modernidad, innovación
 - Reinterpretación de una tradición
 - Lujo, exclusividad
 - Servicio, Orientación al cliente
 - Humor, ironía, ingenio
 - Otro: Compromiso - Empatía
- ¿Cómo debe manifestarse el contenido?
 - Estilo de la compañía, estilo del lugar
 - Actitud de diseño
- ¿Cómo se distribuirá el producto?
 - Percha
 - Catálogo
 - Punto de venta
 - Otro:

C. OBJETO

- Función práctica (valor utilitario) [Ver Marco Teórico, numeral 2.1 y 2.2]: Lúdico
- Función simbólica [Ver Marco Teórico, numeral 2.1 y 2.2]
 - Remembranza
 - Personalidad
 - Seguridad
 - Otro:
- Categoría de souvenir [Ver Teórico, numeral 2.3]
 - Imagen pictórica
 - Pieza del lugar
 - Soportes gráficos
 - Miniaturas
 - Productos locales
 - Otro: Juguete – Conceptual
- Estilo
 - Naturalista vs. Abstracto
 - Cómico vs. serio
 - Estereotipo vs. Auténtico
 - Comprensible vs. Misterioso
 - Otro:
- Defina en una frase su producto

Objeto de recuerdo a manera de figura lúdica personalizable para desarrollar conciencia ambiental y sentido de responsabilidad sobre el agua.

1.2.2.2. Definición del Referente

Siendo Yaku una diversidad muy rica de conceptos, actualmente ha entrado en una etapa en la que da énfasis a la dimensión humana del agua, es decir lo social, lo político, lo espiritual, lo cultural y lo ecológico, donde la relación con la vida cotidiana brinda al visitante la oportunidad de apropiarse del mensaje y ver al agua más que como un elemento, como un Ser Vivo. Son varios los espacios en el museo que provocan este tipo de reflexión, teniendo en común la presencia de plantas y árboles como medio para visibilizar la relación intrínseca del agua, la naturaleza y el ser humano. Por esta razón se ha decidido usar de referente dicho eje temático y vincularlos a objetos de uso cotidiano.

Por medio de una lluvia de ideas, se han propuesto varias posibilidades de productos, de los cuales se seleccionaron, por medio de una asociación analógica mental del autor, aquellos que tienen potencial en el sentido de mostrar una relación con alguna actividad o taller del Museo y que se ajusten a las necesidades de los usuarios. Por lo tanto los productos deben funcionar con agua y tener algún tipo de vínculo con plantas. Esto debido a la importancia de la interactividad manual y mental que deben tener los objetos. La interactividad cultural estará implícita en la estética y en el carácter afectivo del recuerdo. Además como menciona Viñolas (2005) en Diseño Ecológico hay que: “Considerar el impacto psicológico, sensorial y emocional vinculado al empleo de los productos” (p.335).



Imagen 34: Lluvia de ideas de posibilidades de productos

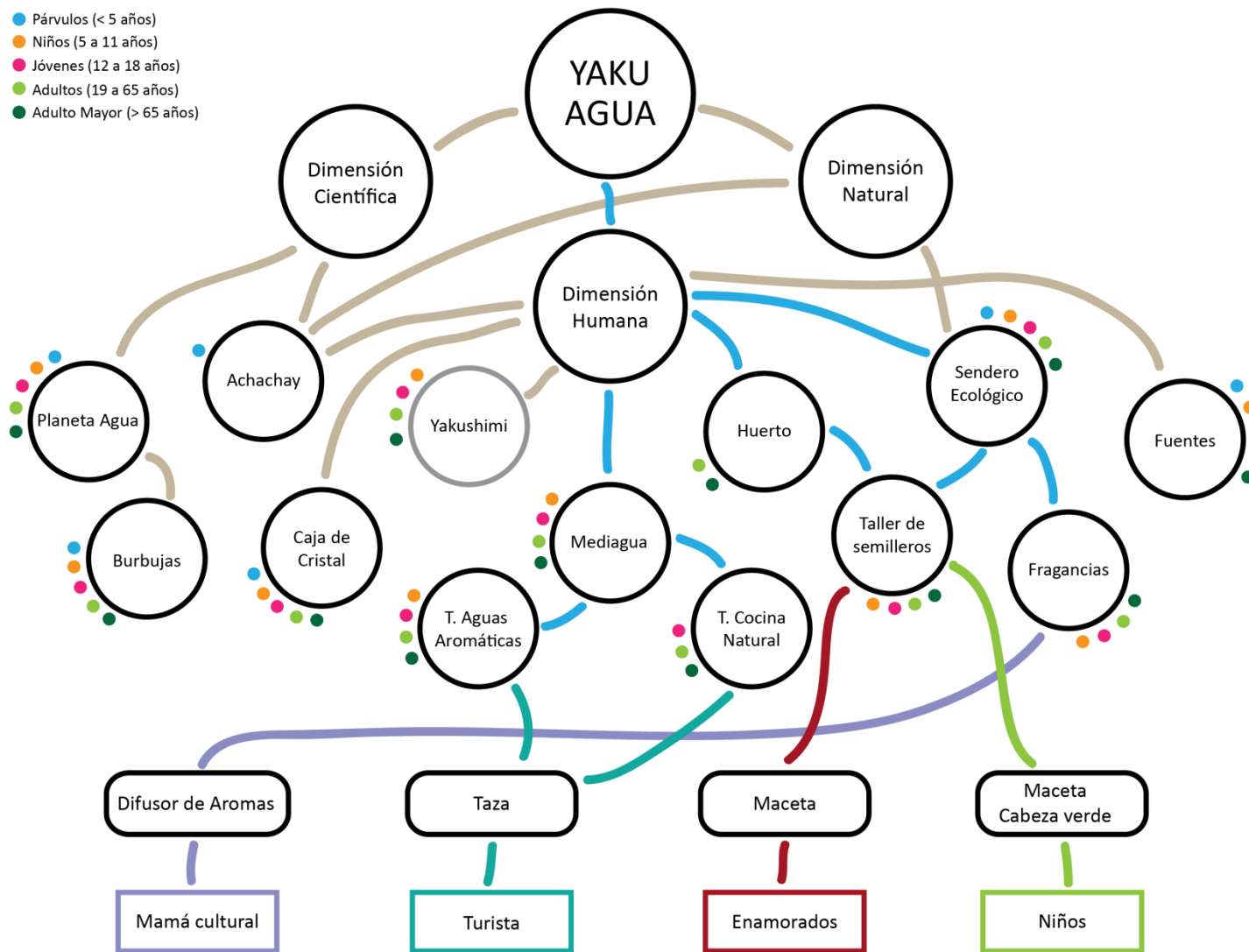


Imagen 35: Mapa mental de relaciones para la determinación de los objetos, PAM

De esta manera, para el usuario “mamá cultural” se ha resuelto plasmar una de las actividades de Yaku que consiste en percibir fragancias de flores y hojas de Quito en un difusor de aromas como un objeto decorativo. Se ha observado que uno de los lugares favoritos de las “parejas de enamorados” es Sendero, así que como detalle romántico y simbólico se propone una maceta de dos partes que se articulen. Un producto típico en la oferta de museos y parques a nivel mundial son las tazas y jarros, y vinculándolo al taller de “aguas aromáticas” de Mediagua se plantea el diseño de un taza/jarro cargado con la personalidad de Yaku para “turistas extranjeros fashion”. Los “niños” también participan del taller de semilleros, que en asociación con la tendencia de cultivar plantas como cabello de una figura animada, se propone el diseño de una cabeza verde, las cuales tienen en sí el propósito de promover el cuidado y la responsabilidad con el medio ambiente.

1.2.2.3. Análisis Tipológico

“Como auxiliar del modelo de proyectación, Munari propone la ficha de análisis de los objetos existentes para poder entenderlos desde todos los aspectos posibles y desde valores objetivos” (Vilchis, 2002, p.94). En base a esta técnica, se pretende analizar atributos básicos de productos similares, lo cual sirve como información referencial para la configuración de los *souvenirs*.

En cuanto al funcionamiento del difusor de aromas, se han pensado alternativas en cuanto a la manera en que se emana la fragancia, entre los objetos que cumplen una función similar encontramos: ambientadores eléctricos, *sprays* automáticos, varitas perfumadas y quemadores de esencias. Debido a la facilidad de obtención del mecanismo de funcionamiento (vela) y el nivel de interactividad que ofrece, se ha dispuesto diseñar un difusor de aroma tipo quemador de esencia.

A continuación se muestran 3 tablas de estudio tipológico: tazas y jarros, difusores de aroma (quemadores de esencia) y macetas. Las tazas y quemadores de esencia (difusores de aroma) que fueron escogidas para realizar el análisis, han sido adquiridas como *souvenirs* y están en posesión del autor de este TFC. Para las macetas se analizaron aquellas que se encuentran disponibles en Megamaxi.







TIPOLOGÍAS TAZA/JARRO					
FOTO	DIMENSIONES (mm)	PESO (g)	CAPACIDAD (ml)	MATERIAL	EMBALAJE
	120*150*104	533	625	Losa de vajilla	Envoltura de papel periódico
	83*120*95	235	200	Porcelana blanca	Envoltura de papel periódico
	60*80*80	83	125	Bambú	Envoltura de papel periódico
	65*65*95	88	90	Madera recubierta de aluminio y cuerina	Envoltura de papel periódico
	96*115*115	160	500	Plástico (7 – otros)	Sin envoltura
	82*120*100	392	370	Losa de vajilla	Sin envoltura

Tabla 6: Análisis de tipologías de tazas y jarros




TIPOLOGÍAS DIFUSOR DE AROMAS (Quemadores de esencia)					
FOTO	DIMENSIONES (mm)	PESO (g)	CAPACIDAD (ml)	MATERIAL	EMBALAJE
	85*85*125	269	60	Cerámica	Envoltura de papel periódico
	110*110*140	430	70	Cerámica	Envoltura de papel periódico
	125*85*180	164	65	Hojalata	Sin envoltura

Tabla 7: Análisis de tipologías de quemadores de esencia






TIPOLOGÍAS TAZA/JARRO						
FOTO	DIMENSIONES (mm)	PESO (g)	Espesor de pared	Orificios de drenaje	MATERIAL	EMBALAJE
	160*160*130	120	5 mm	1 de 11 mm	Cerámica	Envoltura de papel periódico
	145*145*120	88	5 mm	1 de 11 mm	Cerámica	Envoltura de papel periódico
	130*130*110	50	3 mm	4 de 10 mm (drenaje interno, separación del residuo por la pieza negra)	Plástico (Polietileno de baja densidad LDPE)	Envoltura de papel periódico
	210*130*70	145	6 mm	2 de 10 mm	Barro	Envoltura de papel periódico
	140*140*100	97	6 mm	1 de 10 mm	Barro	Envoltura de papel periódico

Tabla 8: Análisis de tipologías de maceta

La información que se obtiene de las macetas existentes sirve también para la Cabeza Verde, en el grupo de fotografías que se muestran a continuación se pueden apreciar macetas para niños o fabricadas por ellos.



Imagen 36: Collage de macetas para niños

Conclusiones del Análisis de Tipologías

Taza: el peso depende del tamaño y del material, siendo la más pesada (533 g) aquella de mayor capacidad (625 ml). Todas presentan un asa o una superficie que sugiere el agarre con la mano o los dedos.

Difusor de aromas: no ocupan más de 121 cm². Son de materiales resistentes al fuego y al agua.

Maceta: es común un grosor de 5-6 mm. Presentan 1 o 2 agujeros de drenaje. El área que ocupan no supera los 273 cm².

Cabeza verde: las formas de estos elementos son bastante simples y de colores sólidos.

EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL CON ECO INDICADORES

Es necesario evaluar con Eco-indicadores el puntaje de contaminación que generan las tipologías durante su ciclo de vida, para tener números referenciales de su impacto ambiental y compararlos al final del proyecto con los productos diseñados. Los valores de los empaques no se incluyen en las tablas debido a que solamente se conoce la envoltura, más no su cantidad, ni peso. *En la tabla de Eco-indicadores '99 no existen valores para el tratamiento de residuos de materiales cerámicos.

TIPOLOGÍA DE TAZA #5

MATERIALES Y PROCESOS				
	Peso (g)	Peso (kg)	Ecoindicador	Resultado
cuerpo de la taza (cerámica)	392	0,392	28	10,976
			TOTAL	10,976

TRANSPORTE					
	Peso (kg)	Peso (Tn)	Distancia (km)	Ecoindicador	Resultado
Buque carguero oceánico China - Ecuador (Guayaquil)	0,392	0,000392	16222,36	1,1	6,995082
Camión 28t Guayaquil - Quito	0,392	0,000392	268	22	2,311232
				TOTAL	9,306314

SUMA TOTAL MILIPUNTOS	20,28231
------------------------------	-----------------

Tabla 9: Evaluación ambiental con Ecoindicadores – Tipología Taza*

TIPOLOGÍA DE DIFUSOR DE AROMAS #1

MATERIALES Y PROCESOS				
	Peso (g)	Peso (kg)	Ecoindicador	Resultado
cuerpo del difusor (cerámica)	269	0,269	28	7,532
			TOTAL	7,532

TRANSPORTE					
	Peso (kg)	Peso (Tn)	Distancia (km)	Ecoindicador	Resultado
Buque carguero oceánico China - Ecuador (Guayaquil)	0,269	0,000269	16222,36	1,1	4,800196
Camión 28t Guayaquil - Quito	0,269	0,000269	268	22	1,586024
TOTAL					6,38622

SUMA TOTAL MILIPUNTOS	13,91822
------------------------------	-----------------

Tabla 10: Evaluación ambiental con Ecoindicadores – Tipología Difusor de aroma*

TIPOLOGÍA DE MACETA #4

MATERIALES Y PROCESOS				
	Peso (g)	Peso (kg)	Ecoindicador	Resultado
cuerpo del difusor (cerámica)	145	0,145	28	4,06
TOTAL				4,06

TRANSPORTE					
	Peso (kg)	Peso (Tn)	Distancia (km)	Ecoindicador	Resultado
Camión 28t Cuenca - Quito	0,145	0,000145	308	22	0,98252
TOTAL					0,98252

SUMA TOTAL MILIPUNTOS	5,04252
------------------------------	----------------

Tabla 11: Evaluación ambiental con Ecoindicadores – Tipología Maceta

En la siguiente tabla se pueden observar los resultados de los totales de los milipuntos de las tipologías. Este análisis ha incluido los datos que están disponibles en las tablas de Ecoindicadores en la Guía de Evaluación de Aspectos Ambientales de Producto de Eusko Jaurlaritza.

TIPOLOGÍA	TOTAL MILIPUNTOS
Taza	20,282
Difusor de aroma	13,918
Maceta	5,043

Tabla 12: Resultados de la evaluación ambiental de las tres tipologías

1.2.2.4. Lista de Requerimientos

Toda la información obtenida previamente se recopila en un documento en el que se establecen los requerimientos para el diseño de los productos, éstos son variables que deben cumplir una solución cualitativa y cuantitativa; en base a la Especificación de Diseño del Producto [PDS] se separa la información en varios criterios (Rodgers y Milton, 2012).

REQUERIMIENTOS GENERALES	
Requerimiento (medible)	Característica (no medible)
Rendimiento	
	<ul style="list-style-type: none"> Los productos deben comunicar la Identidad de Yaku.
Tamaño	
	<ul style="list-style-type: none"> Los productos corresponden al nivel 1 ergonómico, relación dimensional proporcional con medidas de la mano.
Peso	
	<ul style="list-style-type: none"> Para el usuario debe ser fácil de transportar.
Ergonomía	
	<ul style="list-style-type: none"> El uso de los productos debe ser entendible sin necesidad de un manual.
Mantenimiento	
	<ul style="list-style-type: none"> La remoción de suciedad debe ser fácil de realizarse manualmente.
Tiempo de vida	
<ul style="list-style-type: none"> Por su estética deben durar un mínimo de 5 años. 	<ul style="list-style-type: none"> Su obsolescencia estará determinada por el fallo de su integridad estructural, ya sea por el desgaste de los materiales o negligencia durante el uso.
Estética	
	<ul style="list-style-type: none"> Por su apariencia el usuario deberá percibirla como un producto de Yaku. Los valores de la marca serán visibles. En lo posible debe tener el menor número de componentes.

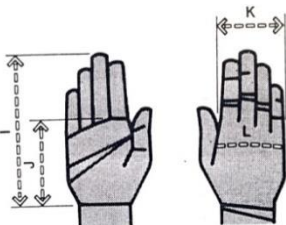
Costo de Producción	
<ul style="list-style-type: none"> Se ha destinado un monto máximo de 10000\$ para la producción de todos los productos. 	
Producción	
	<ul style="list-style-type: none"> En lo posible la producción debe darse dentro de la ciudad de Quito. La producción debe ser manufacturada.
Materiales	
<ul style="list-style-type: none"> Deben fabricarse con materiales de bajo impacto ambiental. (Evaluación con Eco-indicadores) 	
Procesos	
<ul style="list-style-type: none"> Debe fabricarse con procesos de bajo impacto ambiental. (Evaluación con Eco-indicadores) 	
Punto de venta	
	<ul style="list-style-type: none"> En vitrina, en el museo.
Empaque	
	<ul style="list-style-type: none"> Debe tener un empaque acorde a su forma. Debe brindar protección al producto. Debe ser apilable. Debe proveer contenido informativo del producto.
Alcance de vida del Producto en el Mercado	
	<ul style="list-style-type: none"> Disponible en el mercado hasta cuando se renueve su diseño. Luego se espera que se vuelva un objeto de colección.
Documentación	
	<ul style="list-style-type: none"> El producto debe traer consigo contenido informativo sobre el funcionamiento y precauciones del producto.
Implicaciones políticas y sociales	
	<ul style="list-style-type: none"> La fabricación se ajustará a la ética de la empresa. Los logos y colores deben ser relacionables con el Museo y el agua.

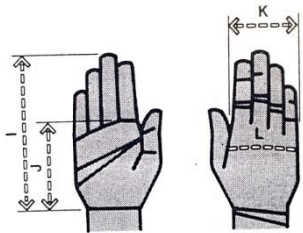
Restricciones de Mercado	
	<ul style="list-style-type: none"> Se comercializa de forma directa en el Museo.
Aspectos legales	
	<ul style="list-style-type: none"> El producto y su empaque deben exponer que el producto es parte de un TFC de la PUCE, por medio de una leyenda.

Difusor de aroma para "Mamá cultural"	
Requerimiento (medible)	Característica (no medible)
Rendimiento	
<ul style="list-style-type: none"> Tiempo de duración mínimo: 3 horas Funciona con "vela de té" de Supermaxi (9 velas x 1.50\$) Dimensiones: Diám. 38mm, Alto: 38mm (mecha encendida). 	<ul style="list-style-type: none"> El aroma debe perfumar el ambiente.
Tamaño	
<ul style="list-style-type: none"> La interfaz debe ser proporcional a dimensiones de mano de adultos, tomadas de Panero (1993): <ul style="list-style-type: none"> ➤ K: 95P = 96 mm y 5P = 82 mm ➤ I: 95P = 205 mm y 5P = 178 mm 	
<ul style="list-style-type: none"> Se ha cotejado los tamaños de productos similares. Por lo que no debería ocupar más de 120 cm². 	
Peso	
<ul style="list-style-type: none"> Se ha cotejado los pesos de varios difusores, e independientemente de su material, pesan hasta 500 g. 	<ul style="list-style-type: none"> Para el usuario debe ser fácil de transportar.

Ergonomía	
	<ul style="list-style-type: none"> • Los filos deben ser seguros para el usuario. • El encendido y apagado del mecanismo debe ser sencillo. • Debe permitir la manipulación solo cuando está frío/apagado.
Mantenimiento	
<ul style="list-style-type: none"> • Analizando las medidas tomadas de Panero (1993) se tiene que el 95P del ancho de un dedo es 24mm, entonces el contenedor de agua debe tener una boca de 25 mm de diámetro mínimo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser fácil de limpiar • La sustitución de partes es fácil de realizar.
Estética	
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe representar vínculo madre-hijos. • Debe pertenecer a una estética de un estado socio-económico medio / medio-alto. • Debe transmitir lujo y exclusividad a través de un estilo abstracto y auténtico pero comprensible.
Materiales	
<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser un material que resista 1500°C (temperatura del cono externo de flama de vela). 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser de un material que resista el agua y el lavado.

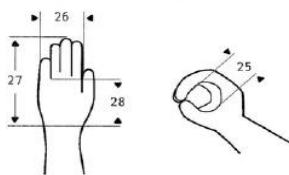
Maceta doble para “Enamorados”	
Requerimiento (medible)	Característica (no medible)
Rendimiento	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha provisto que deben tener una capacidad mínima de 1000 cm³. • Funciona para plantas pequeñas de máximo 30 cm. De altura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe tener sistema de drenaje. • Debe ser visible y comprensible la articulación de las partes.

Tamaño	
<ul style="list-style-type: none"> • La interfaz debe ser proporcional a dimensiones de mano de adultos, tomadas de Panero (1993): <ul style="list-style-type: none"> ➤ K: 95P = 96 mm y 5P = 82 mm ➤ I: 95P = 205 mm y 5P = 178 mm 	<ul style="list-style-type: none"> • [Ver Sobre Macetas en anexos pg. 159]]
	
<ul style="list-style-type: none"> • Por el contexto de uso, el producto debe ocupar un área de máximo 500 cm². 	
Peso	
<ul style="list-style-type: none"> • El peso depende del tamaño del objeto. • El grosor de las paredes debe ser el suficiente para resistir la fuerza del peso del contenido (tierra), y ahorrar material. 	
Ergonomía	
	<ul style="list-style-type: none"> • Los fillos deben ser seguros para el usuario.
Mantenimiento	
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe tener una superficie fácil de limpiar. • Debe facilitar la eliminación del excedente de agua.
Estética	
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe transmitir originalidad por medio de su uso, a través de un estilo abstracto en representación del amor de pareja.
Materiales	
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe resistir la humedad. • Debe brindar estabilidad a la tierra.

Jarro para “Turista Extranjera Fashion”	
Requerimiento (medible)	Característica (no medible)
Rendimiento	
<ul style="list-style-type: none"> • Por medio de un sondeo telefónico [ver Anexo pg. 159] se ha determinado que el 77% de usuarios (dentro del contexto de uso) prefieren beber café, té o infusiones aromáticas en JARRO = 370 ml. (generalmente) 	
Tamaño	
<ul style="list-style-type: none"> • Se deben considerar las siguientes medidas para facilitar el lavado manual, de acuerdo a dimensiones de mano de adultos tomadas de Panero (1993): <ul style="list-style-type: none"> ➢ K: 95P = 96 mm y 5P = 82 mm ➢ I-J: 95P = 87 mm y 5P = 78 mm 	
	
Peso	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha cotejado los pesos de varias tazas y jarros, e independientemente de su material, pesan hasta 500 g. 	
Ergonomía	
<ul style="list-style-type: none"> • Referencia de medida de ancho de dedo: 20 mm, determinada en base a la medida K de dimensiones de mano de adultos tomadas de Panero (1993). 	<ul style="list-style-type: none"> • Los cantos deben ser redondeados para seguridad del usuario. • Debe permitir la sujeción de la taza cuando su cuerpo exceda los 40°C, debido a que el contenido caliente ha transferido su calor. • Debe facilitar el movimiento pronosupino de la mano al momento de beber el líquido.
Mantenimiento	
<ul style="list-style-type: none"> • Tomar en cuenta dimensiones de mano de adultos de Panero (1993). 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir el lavado manual.

Estética	
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe transmitir ingenio, lujo y exclusividad a través de un estilo comprensible pero auténtico.
Materiales	
<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser de un material que resista la temperatura del agua hirviendo (100°C). 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe ser de un material que resista el agua y el lavado. • Debe resistir el uso en horno microondas.
Implicaciones políticas y sociales	
	<ul style="list-style-type: none"> • El nombre del producto debe ser entendible en países de habla inglesa.

Maceta Cabeza Verde para “Niños”	
Requerimiento (medible)	Característica (no medible)
Rendimiento	
<ul style="list-style-type: none"> • Se ha provisto que deben tener una capacidad mínima de 1000 cm³ [ver Sobre Macetas en Anexo pg. 159]. • Funciona para plantas pequeñas de máximo 30 cm. De altura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Debe permitir el intercambio de accesorios. • Debe brindar una superficie apta para la personalización. • Debe tener sistema de drenaje.
Tamaño	
<ul style="list-style-type: none"> • La interfaz debe ser proporcional a dimensiones de mano de niños y niñas (con referencia a la población colombiana) tomadas de Ávila-Chaurand en Dimensiones Antropométricas de la Población Latinoamericana (2007): <ul style="list-style-type: none"> ➤ 25: 95P = 39 mm y 5P = 25 mm ➤ 26: 95P = 72 mm y 5P = 53 mm ➤ 27: 95P = 172 mm y 5P = 118 mm ➤ 28: 95P = 88 mm y 5P = 65 mm 	



Peso	
<ul style="list-style-type: none"> • El peso depende del tamaño del objeto. • El grosor de las paredes debe ser el suficiente para resistir la fuerza del peso del contenido (tierra), y ahorrar material. 	
Ergonomía	
	<ul style="list-style-type: none"> • Los filos deben ser seguros para el usuario.
Mantenimiento	
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe tener una superficie fácil de limpiar. • Debe facilitar la eliminación del excedente de agua.
Estética	
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe transmitir originalidad por medio de su uso a través de un estilo cómico y auténtico. • Debe exponer una imagen infantil. • Debe tener la menor cantidad de rasgos antropomorfos
Materiales	
	<ul style="list-style-type: none"> • Debe resistir la humedad. • Debe brindar estabilidad a la tierra. • Los accesorios deben brindar resistencia a fuerzas de compresión por parte de la tierra.

2. Desarrollo del Proyecto

2.1. Diseño de Concepto

2.1.1. Generación de Ideas

Con base en el pensamiento analógico por modelos [PAM] [ver Metodología p. 17] comienza el proceso de abstracción de conceptos, formas e imágenes presentes en Yaku, para interpretarlos y asociarlos como recursos estéticos a los *souvenirs* a diseñarse. Se ha podido notar que existe una predominancia de líneas geométricas y sobriedad en el uso de las mismas.

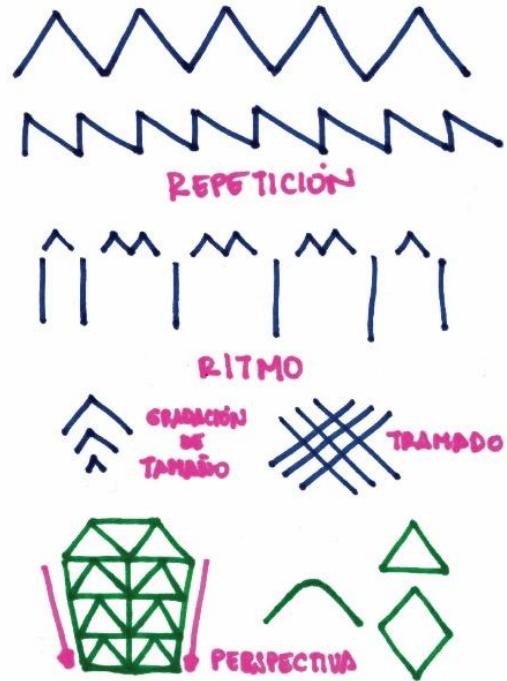


Imagen 37: Abstracciones 1 (iD Card #3: referencial sketch)

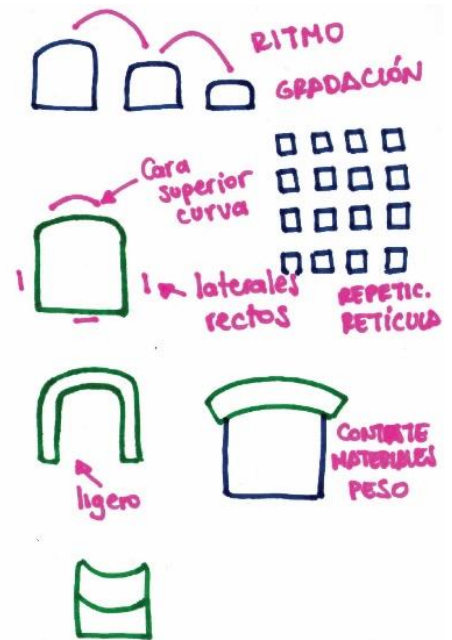


Imagen 38: Abstracciones 2 (iD Card #3: referencial sketch)

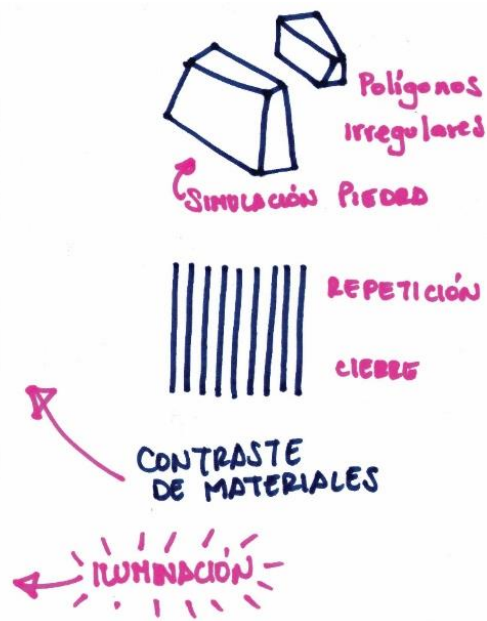


Imagen 39: Abstracciones 3 (iD Card #3: referencial sketch)

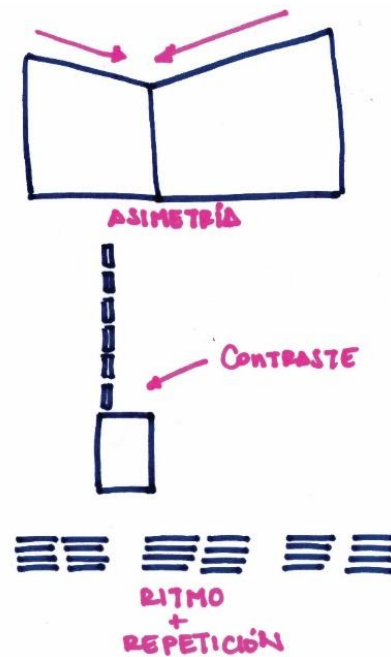


Imagen 40: Abstracciones 4 (iD Card #3: referencial sketch)

Mediagua tiene una estética muy naturalista y acogedora por ser la representación de un “hogar sustentable”. Aquí se imparten los talleres y se generan diálogos sobre los saberes ancestrales, el secado artesanal de plantas medicinales, aguas de remedio, bebidas tradicionales, entre otros que llaman la atención del público. La naturaleza interactiva de este espacio es ideal como un referente estético ya que reúne las características de los contextos de uso de los productos a diseñar para los diferentes usuarios que previamente fueron seleccionados y la esencia misma de Yaku.



Imagen 41: Collage Mediagua

Por la vista que Yaku ofrece, también se ha tenido en cuenta la estética del Centro de Quito y a unos personajes históricos que en épocas pasadas distribuían el agua en la ciudad: los aguateros (importantes en el museo porque se hacen recorridos teatralizados dinámicos con ellos).



Imagen 42: Aguateros en Quito

Para los productos que integran en su concepto el vínculo afectivo del usuario con otra persona, es necesario observar rasgos de su lenguaje no verbal a fin de obtener recursos formales y estéticos para representar su amor. Cabe recalcar que un símbolo tiene validez cuando es aceptado y reconocido por varias personas, por este motivo se reúnen fotografías tomadas en el Museo y otras adquiridas de internet para que la fuente de abstracción sea más variada.



Imagen 43: Lenguaje no verbal mamás



Imagen 44: Lenguaje no verbal Enamorados

En relación a figuras de moda para niños, se ha notado la tendencia de la simplicidad en los dibujos animados actuales.



Imagen 45: Tendencia de dibujos animados actuales

2.1.2. Bocetos, dibujos e imágenes

Con todos los recursos obtenidos, se han dibujado varios esbozos y aproximaciones formales para ir concretando en los bocetos finales.



Imagen 46: Esbozos 1 (iD Card #1: idea sketch)

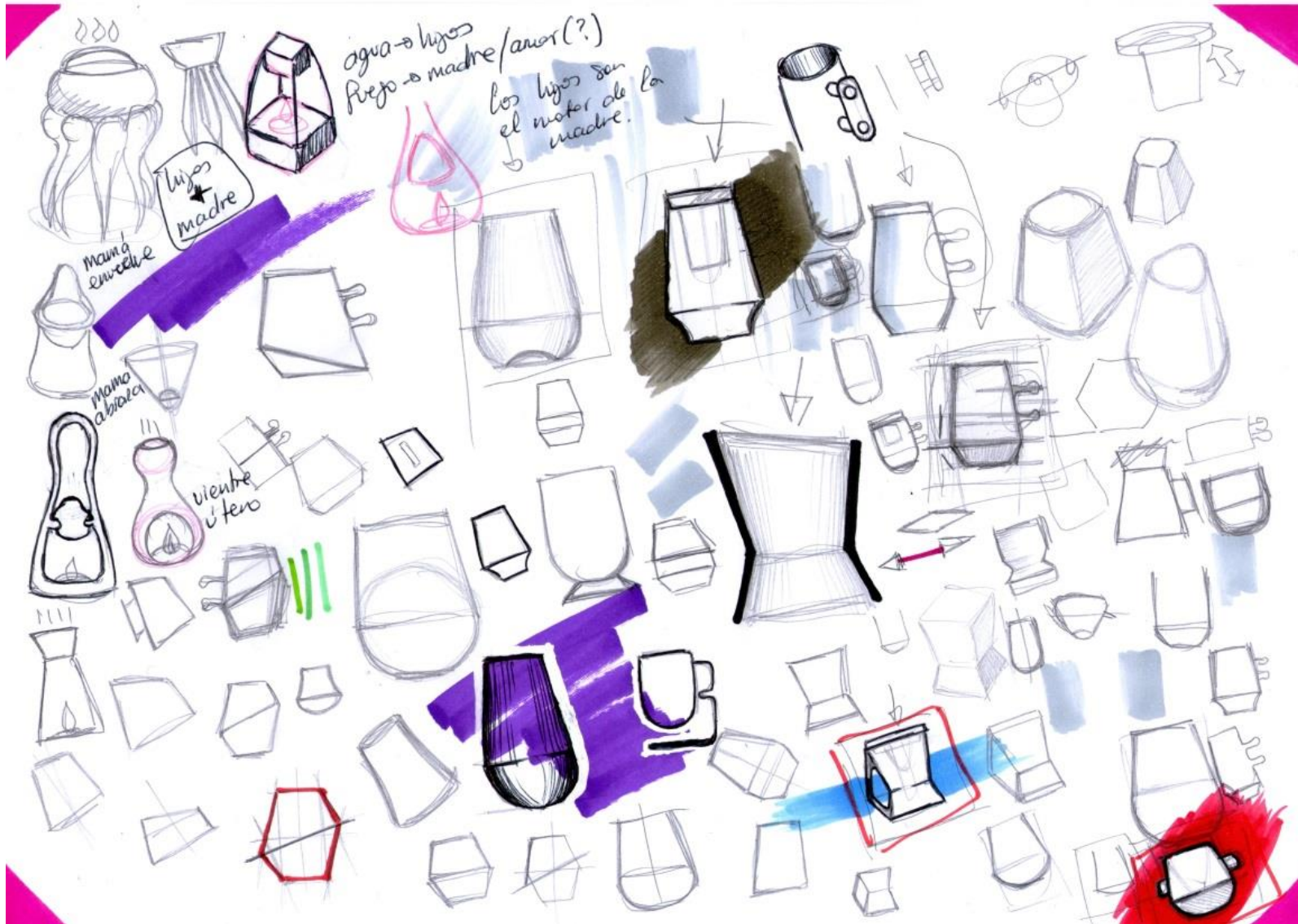


Imagen 47: Esbozos 2 (iD Card #1: idea sketch)



Imagen 48: Esbozos 3 (iD Card #1: idea sketch)

Para el diseño de la “Cabeza verde” se lanzó una idea con la que el equipo de museología de Yaku estuvo interesado. Consiste en la creación de un personaje que sea uno de los espíritus protectores de “Sendero”, pudiendo convertirse en el futuro en un recurso, parte de su oferta educativa. Por la parte funcional se habló de que este producto debe desarrollar la creatividad mediante la personalización, así se fomenta un lazo afectivo con el objeto.



Imagen 49: Ideas de personaje “cabeza verde” (iD Card #1: idea sketch)

2.1.3. Evaluación del Concepto

Se desarrollaron tres conceptos para cada producto y se hicieron evaluaciones con el método de Diferencial Semántico [ver Metodología pg. 18] a visitantes de Yaku, para seleccionar uno y profundizar en sus detalles. Dicha técnica consiste en ubicar los adjetivos que se quieren transmitir por medio de los objetos y poder ofrecer resultados cuantitativos de elementos cualitativos. Se eligieron las palabras: bonito para medir cuán agradable es, original tanto por su concepto como por su forma, costoso por el estatus que puede llegar a ofrecer el producto, y Yaku como un adjetivo que ayude a medir su relación con el Museo; además de una pregunta de deseo con la cual medir la reunión de atributos que pueden ser determinantes en la compra. La encuesta se ejecutó el 28 de mayo de 2016. Los resultados de la evaluación se muestran luego de los bocetos de cada tipo de producto, y la encuesta puede encontrarse en anexos pg. 162.



Imagen 50: Evaluación de conceptos en Yaku

DIFUSOR DE AROMA

Concepto D1: Objeto decorativo que perfuma el ambiente por medio de la quema de esencia diluida en agua. Consta de 2 elementos cerámicos: el soporte, que es un sólido por revolución de interior hueco, de forma esbelta con un ensanchamiento transversal cerca de su porción inferior, que en su base tiene un área para ubicar la vela de té y en su parte superior una circunferencia que recibe a la olla. El segundo elemento es el contenedor del líquido, conserva la forma básica del soporte, tiene agujeros por donde se disipa el vapor de agua, en su sección intermedia tiene dos elongaciones en sentido horizontal a manera de brazos que sirven de apoyo y su base es de forma cónica; tiene una tapa que permite que el calor se concentre en el interior. La disposición de los elementos representa el abrazo de una madre a su hijo.

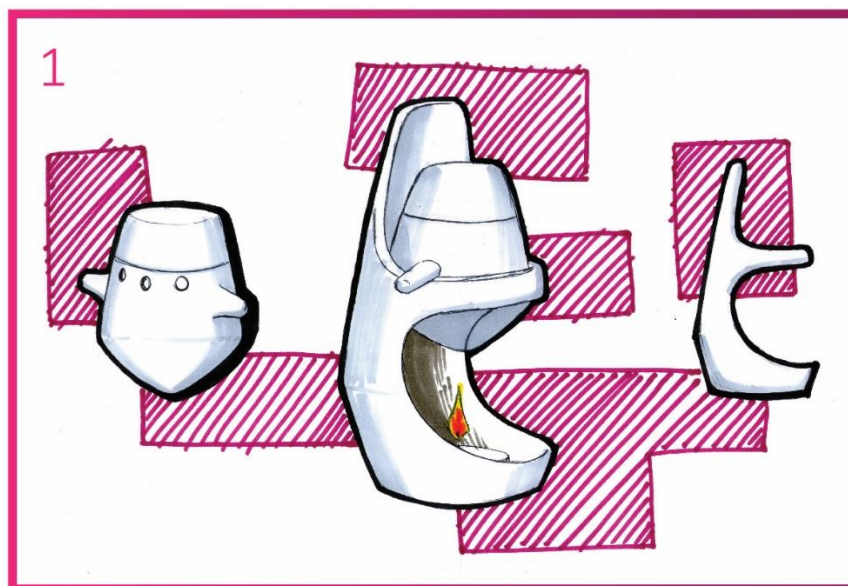


Imagen 51: Concepto D1 (iD Card #7: sketch rendering)

Concepto D2: Objeto decorativo que perfuma el ambiente por medio de la quema de esencia diluida en agua. Consta de 2 elementos cerámicos: el soporte es una estructura esbelta en forma de A, su base tiene un espacio para recibir la vela de té y en su sección media, en la cara interior, tiene apoyos para sostener la olla. El contenedor del líquido tiene agujeros por donde se disipa el vapor de agua, en su sección intermedia tiene dos elongaciones en curvas a manera de brazos que se apoyan en el soporte y su base es de forma cónica; tiene una tapa que permite que el calor se concentre en el interior. La disposición de los elementos representa a una madre amarcando a su hijo.

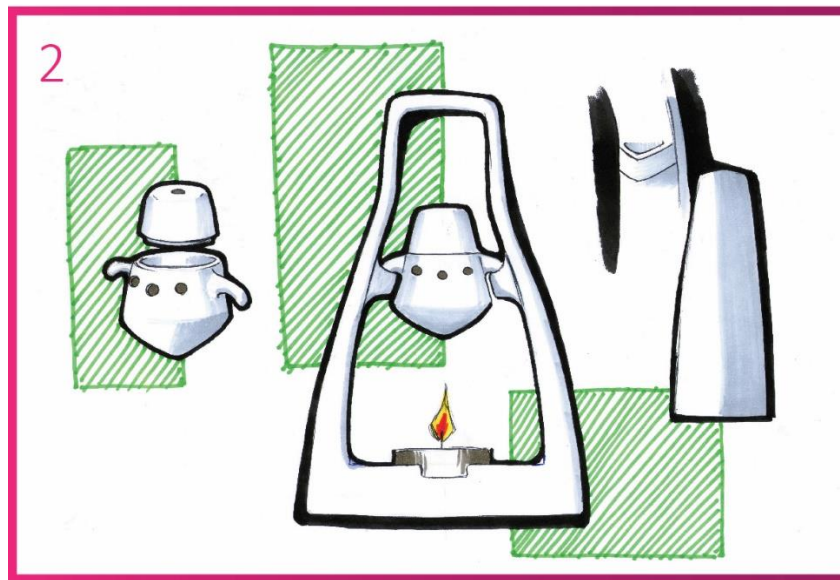


Imagen 52: Concepto D2 (iD Card #7: sketch rendering)

Concepto D3: Objeto decorativo que perfuma el ambiente por medio de la quema de esencia diluida en agua. Consta de 2 elementos cerámicos: la base, es un sólido por revolución hueco, ensanchado transversalmente cerca de su porción inferior, tiene una abertura que permite el ingreso de la vela para ubicarla en su interior, en la parte superior tiene un orificio que sirve de asiento para la olla. El segundo elemento tiene la misma forma pero disminuye en su tamaño, tiene agujeros por donde se disipa el vapor de agua y una tapa que ayuda a la concentración del calor. La gradación de tamaño de los elementos representa a una madre y a su hijo.

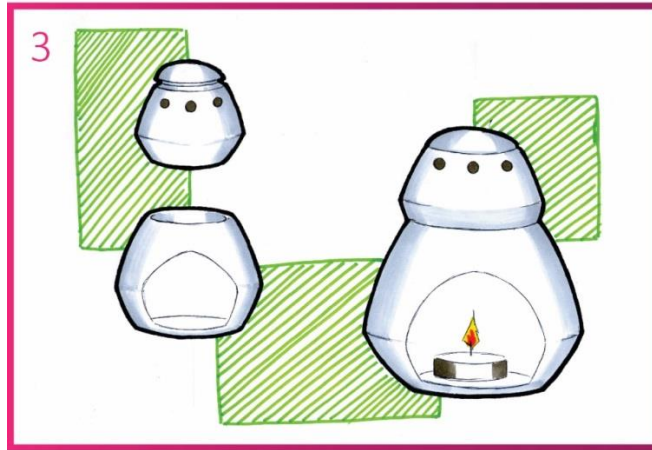


Imagen 53: Concepto D3 (iD Card #7: sketch rendering)

La encuesta para el Difusor de Aromas [DA] se realizó a 18 mujeres que concordaran con el perfil de usuario “Mamá cultural”, es decir que hayan ido al Museo con hijo(s) entre otras características [ver Caracterización de usuarios: p. 31].

DIFUSOR DE AROMAS

	Pregunta	SUMA	/10
1	Bonito	133	7,39
	Original	150	8,33
	Costoso	134	7,44
	Relación a Yaku	124	6,89
	Te gustaría usarlo?	142	7,89
	TOTAL/50		37,94

	Pregunta	SUMA	/10
2	Bonito	156	8,67
	Original	154	8,56
	Costoso	143	7,94
	Relación a Yaku	136	7,56
	Te gustaría usarlo?	142	7,89
	TOTAL/50		40,61

	Pregunta	SUMA	/10
3	Bonito	142	7,89
	Original	127	7,06
	Costoso	129	7,17
	Relación a Yaku	135	7,50
	Te gustaría usarlo?	139	7,72
	TOTAL/50		37,33

Tabla 13: Resultados evaluación conceptos DA

MACETAS DE PAREJA

Concepto P1: Contenedor de plantas decorativo que consta de dos piezas cerámicas. Su forma es de un sólido por revolución. La central tiene una forma esbelta con una reducción en el diámetro de su porción media, en semejanza a una silueta femenina. La pieza externa tiene un canal interno en el que encaja la pieza central. Predomina su eje horizontal dándole una apariencia achatada y fuerte, en representación de un hombre. La disposición de los elementos simboliza la complementariedad y sentido de pertenencia de una pareja de enamorados.

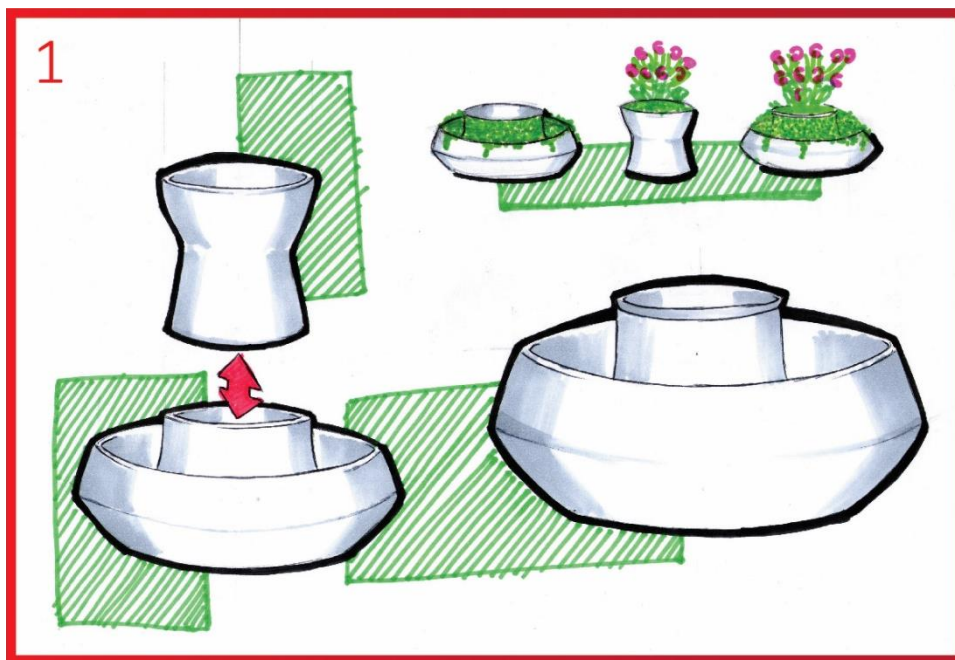


Imagen 54: Concepto P1 (iD Card #7: sketch rendering)

Concepto P2: Contenedor de plantas decorativo que consta de dos piezas idénticas de cerámica. Es una figura de líneas rectas, extruida en sentido horizontal, su interior es hueco con el orificio para la planta en su cara superior. Cuando están separadas se sostienen en su cara inferior, que es la superficie más grande. Cuando se las junta se asientan en la superficie más pequeña y se apoyan también en una cara de la otra maceta, representando un beso.

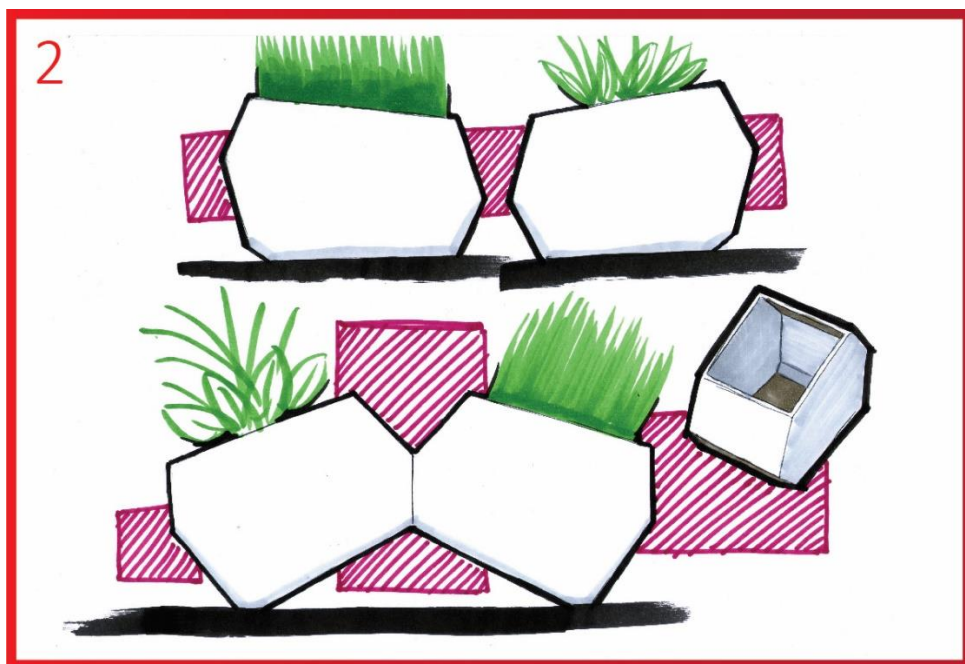


Imagen 55: Concepto P2 (iD Card #7: sketch rendering)

Concepto P3: Contenedor de plantas decorativo que consta de dos piezas cerámicas. Es una figura cuadrada con una arista curva, extruida en sentido vertical, su interior es hueco con el agujero para la planta en su cara superior. Las caras laterales tienen prolongaciones hacia el frente a manera de brazos para que la articulación de los dos elementos represente un abrazo.

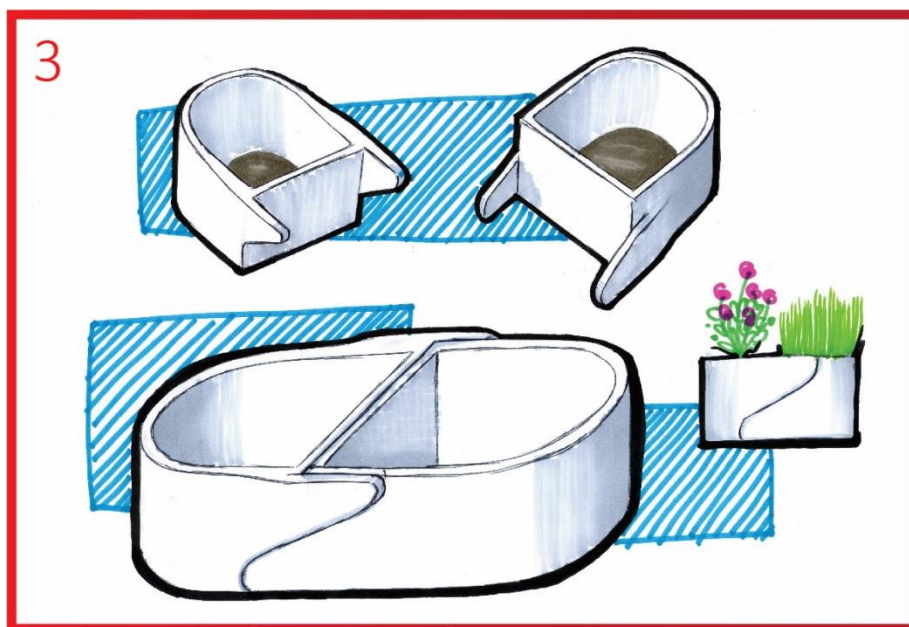


Imagen 56: Concepto P3 (iD Card #7: sketch rendering)

La encuesta para la Maceta de Enamorados [MP] se realizó a 7 parejas, es decir a 14 personas que estuvieron dentro del perfil de usuario [ver Caracterización de usuarios: p. 29].

MACETA NOVIOS			
	Pregunta	SUMA	/10
1	Bonito	128	9,14
	Original	127	9,07
	Costoso	121	8,64
	Relación a Yaku	115	8,21
	Te gustaría usarlo?	128	9,14
	TOTAL/50		44,21
	Pregunta	SUMA	/10
2	Bonito	112	8,00
	Original	126	9,00
	Costoso	115	8,21
	Relación a Yaku	109	7,79
	Te gustaría usarlo?	106	7,57
	TOTAL/50		40,57
	Pregunta	SUMA	/10
3	Bonito	109	7,79
	Original	116	8,29
	Costoso	107	7,64
	Relación a Yaku	107	7,64
	Te gustaría usarlo?	106	7,57
	TOTAL/50		38,93

Tabla 14: Resultados evaluación conceptos MP

TAZA

Concepto T1: Objeto contenedor de líquidos sobre todo infusiones herbales calientes de 500 ml de material cerámico. Posee dos porciones divididas por un ensanchamiento, la superior tiene forma de cono truncado, y la inferior de semiesfera. La parte superior tiene dos extremidades horizontales a cada lado, de superficie plana y bordes redondeados para permitir la sujeción de la taza.

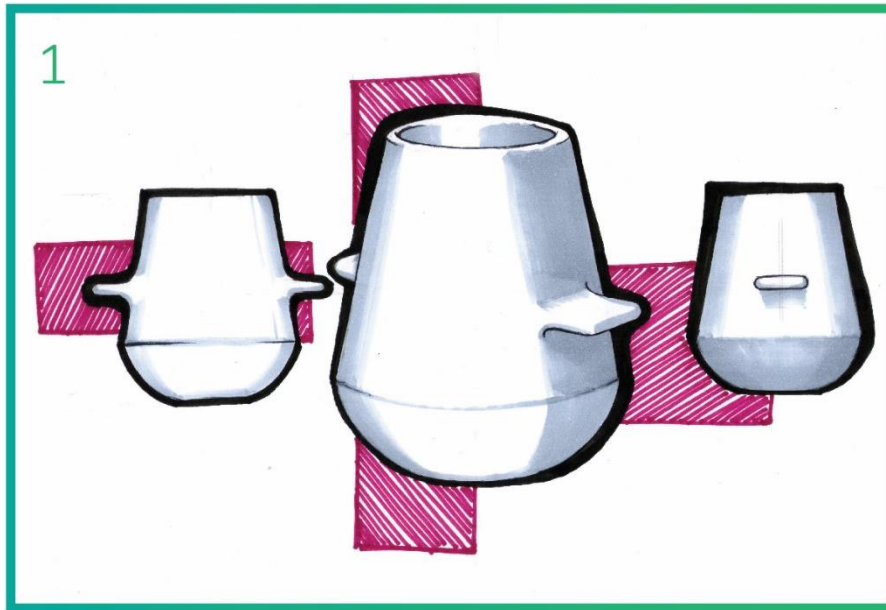


Imagen 57: Concepto T1 (iD Card #7: sketch rendering)

Concepto T2: Objeto contenedor de líquidos sobre todo infusiones herbales calientes de 500 ml de material cerámico. Tiene dos porciones divididas por el ensanchamiento de una línea horizontal en el tercio inferior. Tiene la forma de dos conos truncados yuxtapuestos en sentido vertical. En la porción superior dos planos horizontales sobresalen de la superficie, la distancia entre ellos permite el ingreso de un dedo, en sus extremos tienen curvas que permiten la ilusión de cierre del asa y brindan seguridad en el agarre. Estos elementos aportan tanto funcionalidad como simplicidad y modernismo.

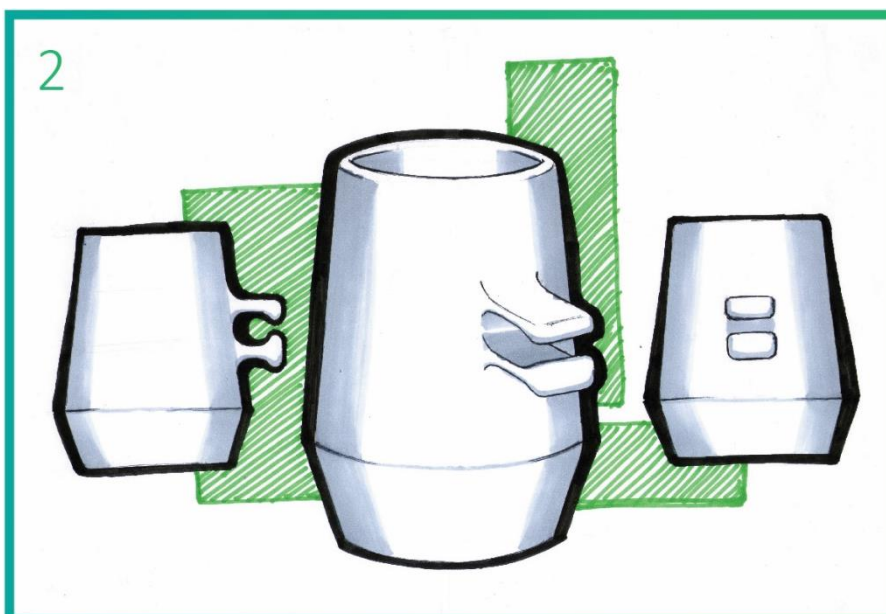


Imagen 58: Concepto T2 (iD Card #7: sketch rendering)

Concepto T3: Objeto contenedor de líquidos sobre todo infusiones herbales calientes de 500 ml. Consta de dos partes, una interna de cerámica que contiene el líquido, de forma cilíndrica y de base semiesférica. Y una segunda parte de metal que funciona como soporte, tiene 4 estructuras verticales dobladas, y uno de sus planos tiene una prolongación que termina en la parte superior cerrando una forma de asa.



Imagen 59: Concepto T3 (iD Card #7: sketch rendering)

La encuesta para la Taza Yaku [TY] se realizó a 11 personas, 7 mujeres y 4 hombres, de nacionalidades colombiana, venezolana, francesa y estadounidense, los cuales estuvieron enmarcados dentro del perfil de usuario [ver Caracterización de usuarios: p. 32]

TAZA

	Pregunta	SUMA	/10
1	Bonito	79	7,18
	Original	78	7,09
	Costoso	72	6,55
	Relación a Yaku	79	7,18
	Te gustaría usarlo?	84	7,64
	TOTAL/50		35,64

	Pregunta	SUMA	/10
2	Bonito	90	8,18
	Original	99	9,00
	Costoso	91	8,27
	Relación a Yaku	87	7,91
	Te gustaría usarlo?	92	8,36
	TOTAL/50		41,73

	Pregunta	SUMA	/10
3	Bonito	89	8,09
	Original	98	8,91
	Costoso	81	7,36
	Relación a Yaku	86	7,82
	Te gustaría usarlo?	91	8,27
	TOTAL/50		40,45

Tabla 15: Resultados evaluación conceptos TY

CABEZA VERDE

En este producto se evaluó la línea estética que debe tener la maceta, debido a que la encuesta se la realiza a niños y su tiempo de atención es corto. Se tiene pensando que debería ser fabricado en cerámica.

También se pudo definir el estilo de ojos que más llamaba su atención, siendo la opción 2 la que más votos obtuvo, también se pudo notar que esta opción es la que más versatilidad brinda en las expresiones.



Imagen 60: Ojos del personaje 1 (iD Card #1: idea sketch)

Concepto N1: Contenedor de planta didáctico, de forma orgánica, de una sola porción.

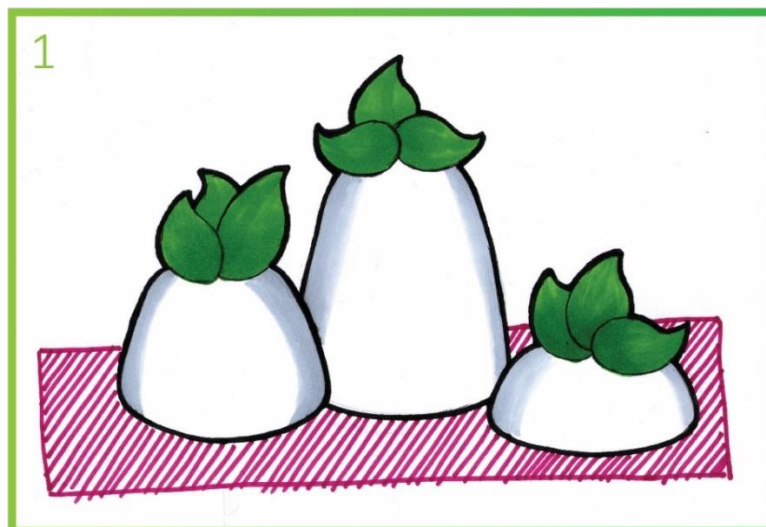


Imagen 61: Concepto N1 (iD Card #7: sketch rendering)

Concepto N2: Contenedor de planta didáctico, sólido de revolución, de dos porciones, una superior de mayor tamaño y una inferior a manera de cuello o cuerpo.

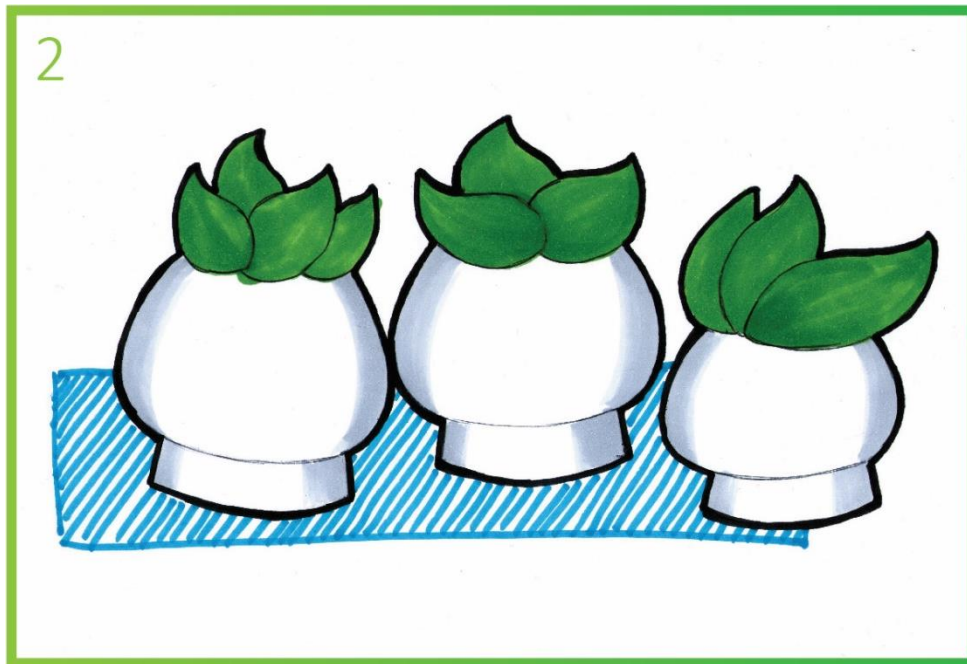


Imagen 62: Concepto N2 (iD Card #7: sketch rendering)

Concepto N3: Contenedor de planta didáctico, de forma cúbica dividido en dos porciones por una línea horizontal ensanchada en su tercio inferior.

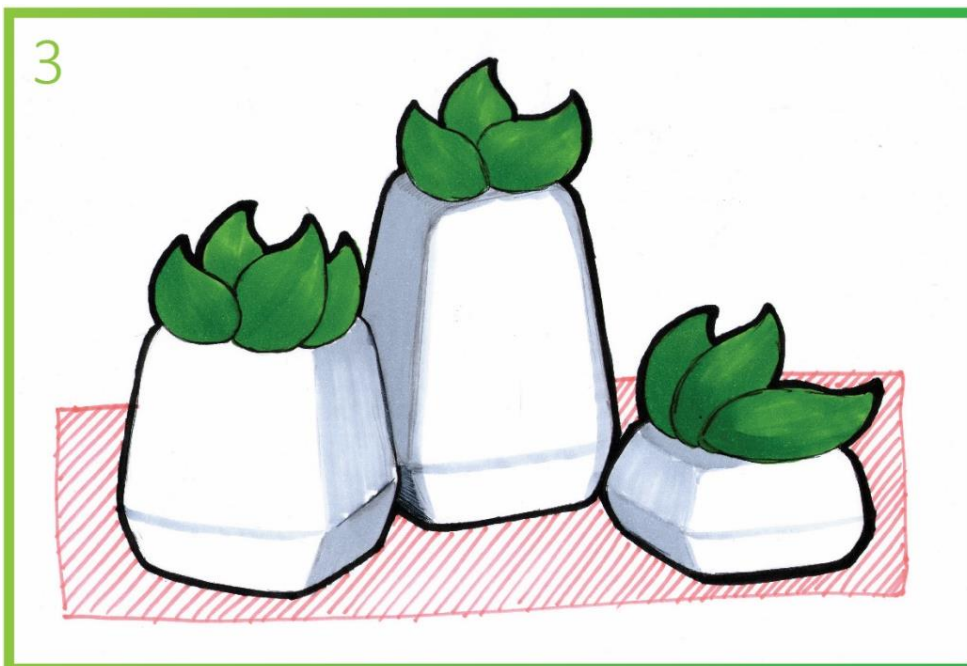


Imagen 63: Concepto N3(iD Card #7: sketch rendering)

La encuesta realizada para Cabeza Verde [CV] se realizó a 18 niños y niñas que fueron de visita al Museo en compañía de sus padres, fuera de un contexto académico, entre otras características que están en el perfil para este tipo de usuario [ver Caracterización de usuarios: p. 31]

CABEZA VERDE			
	Pregunta	SUMA	/10
1	Bonito	153	8,50
	Original	159	8,83
	Relación a Yaku	155	8,61
	Te gustaría usarlo?	155	8,61
	TOTAL/50		34,56
CABEZA VERDE			
	Pregunta	SUMA	/10
2	Bonito	151	8,39
	Original	156	8,67
	Relación a Yaku	162	9,00
	Te gustaría usarlo?	167	9,28
	TOTAL/50		35,33
CABEZA VERDE			
	Pregunta	SUMA	/10
3	Bonito	142	7,89
	Original	153	8,50
	Relación a Yaku	132	7,33
	Te gustaría usarlo?	137	7,61
	TOTAL/50		31,33

Tabla 16: Resultados evaluación conceptos CV

2.2. Desarrollo del diseño

2.2.1. Esquemas constructivos

Con base a las referencias de medida provenientes del listado de requerimientos, se ha procedido a realizar aproximaciones dimensionales, que en conjunto con modelado 3D en Inventor 2016, se puede tener una apreciación espacial más exacta, además con ayuda del asistente de propiedades se puede conocer el aproximado de la capacidad de volumen y ajustar a las proporciones que más convengan.

Simbólicamente, a la mujer se la representa con un círculo y al hombre con un cuadrado, razón por la cual se ha cambiado la forma de la vista superior de la maceta externa.

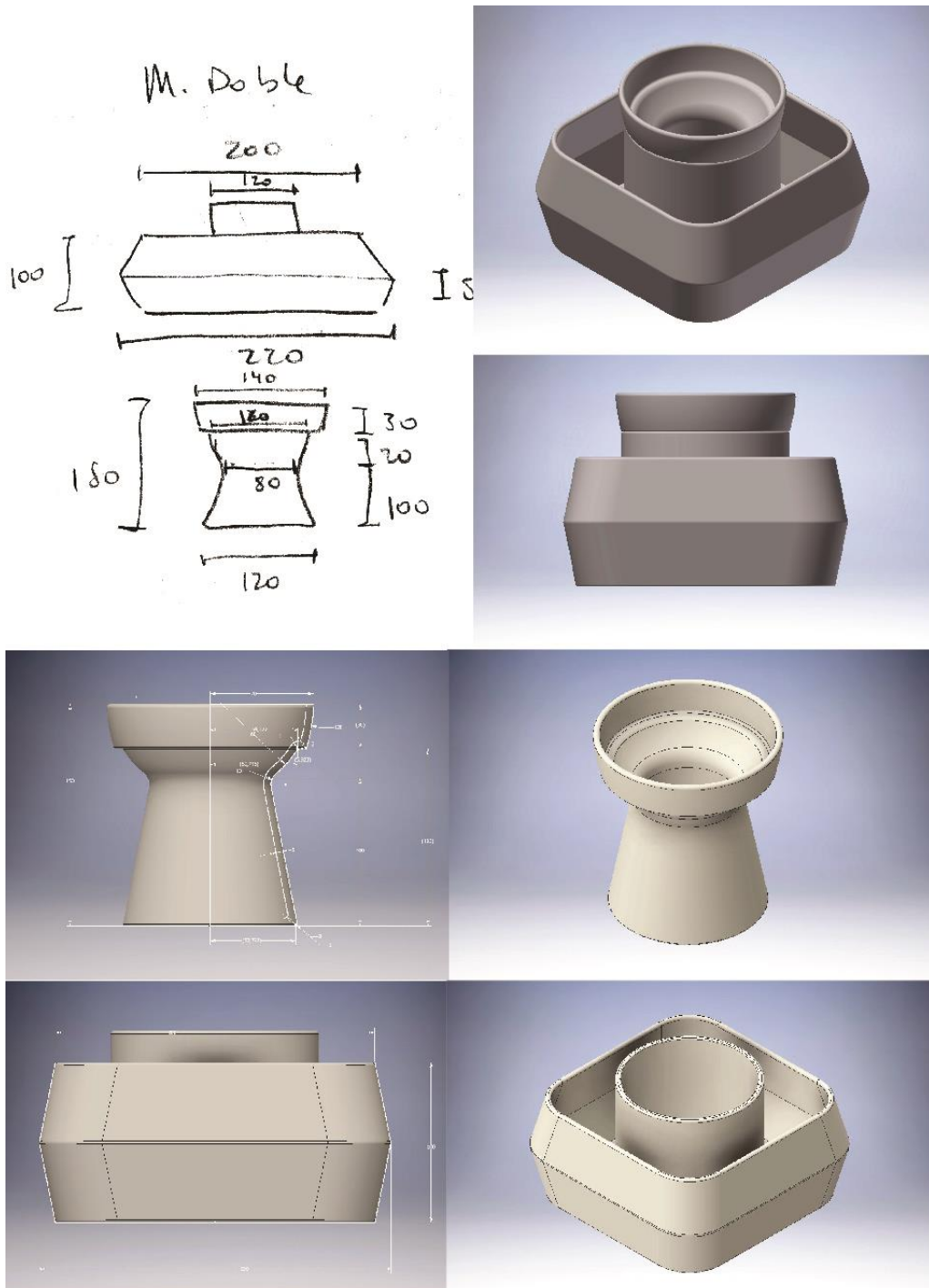


Imagen 66: Esquema de maceta para parejas (iD Card #8: prescriptive sketch y iD Card #13: perspective drawing)

La taza conserva la base formal del concepto, pero se han ajustado las dimensiones para que la capacidad máxima sea 500 ml y conserve las proporciones.

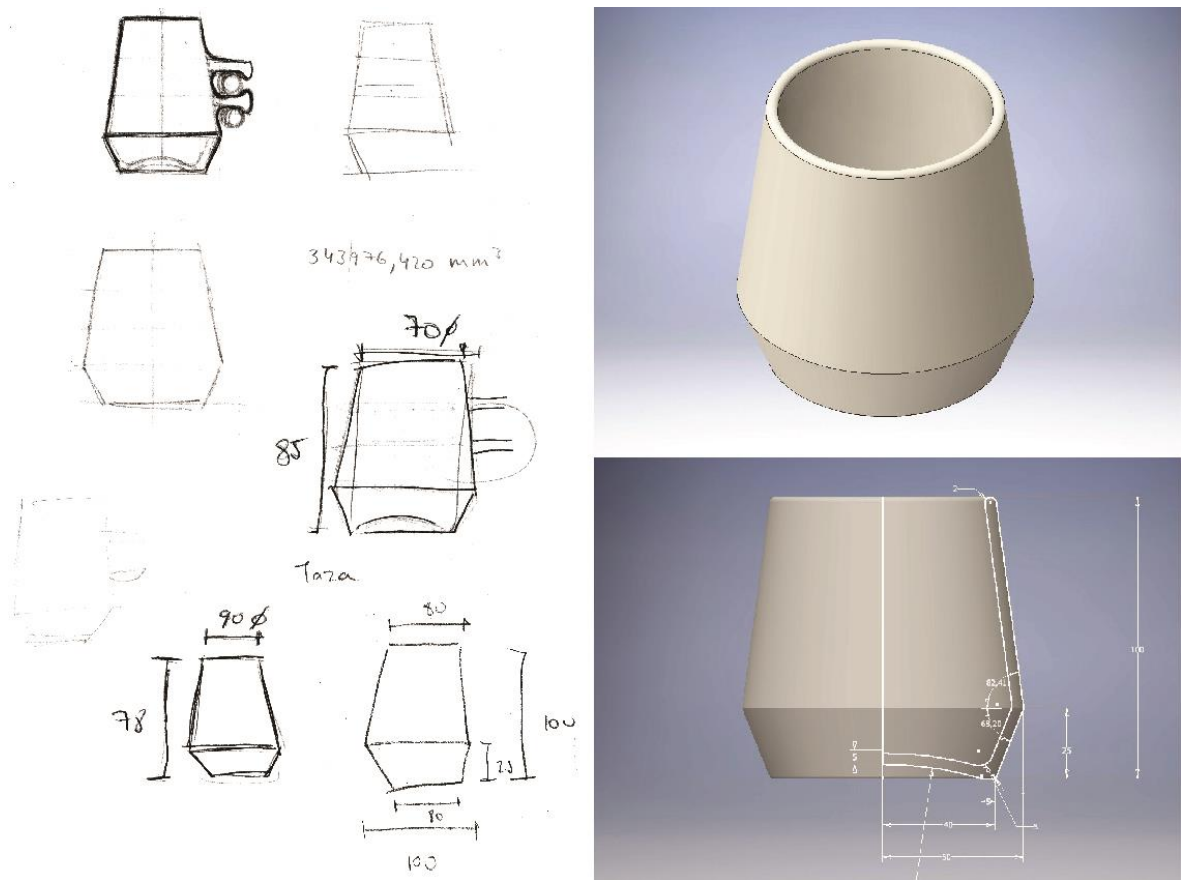


Imagen 67: Esquema de taza (iD Card #8: prescriptive sketch y iD Card #13: perspective drawing)

La maceta “cabeza verde” es el único objeto que tiene sus líneas externas curvas.

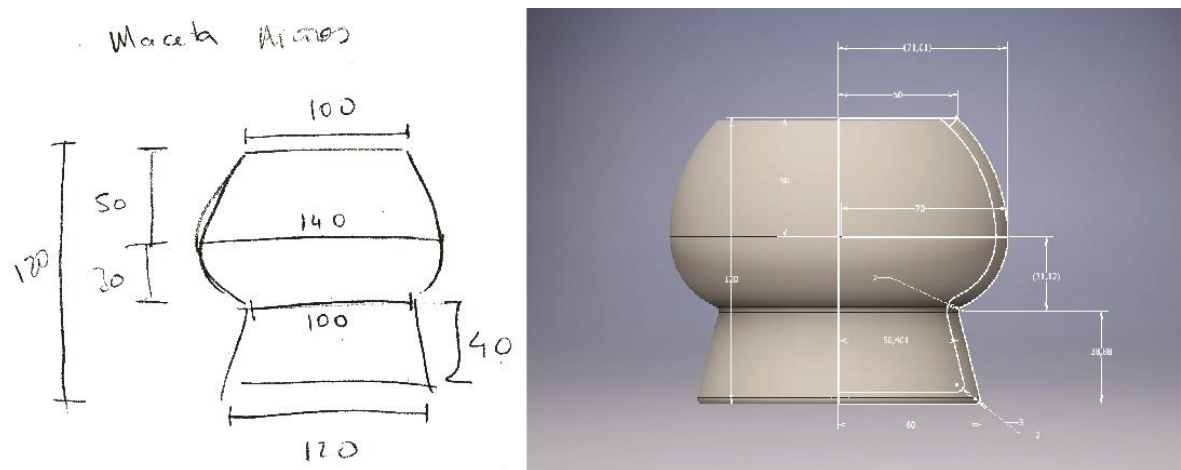


Imagen 68: Esquema de cabeza verde (iD Card #8: prescriptive sketch y iD Card #13: perspective drawing)

2.2.2. Modelos de estudio

Una vez determinadas las medidas, se hicieron modelos en espuma flex para analizar los productos en conjunto, y revisar las relaciones dimensionales con la mano.



Imagen 69: Modelo de difusor de aroma (*iD Card #17: sketch model*)



Imagen 70: Modelo de maceta para parejas (*iD Card #17: sketch model*)

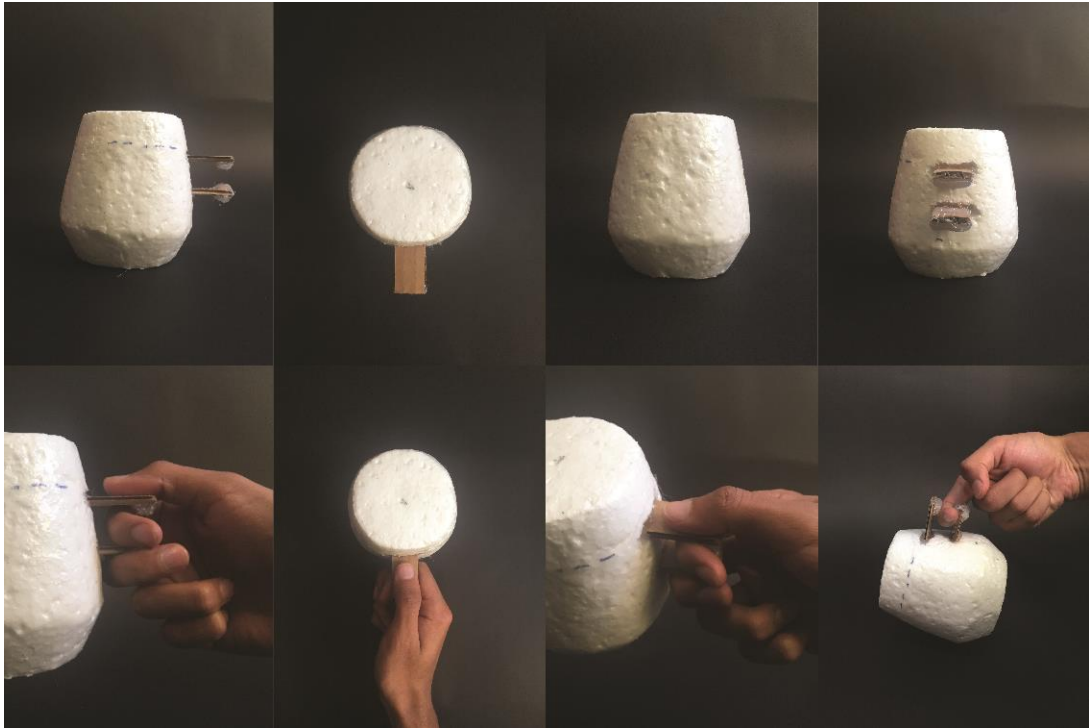


Imagen 71: Modelo de taza (iD Card #17: sketch model)



Imagen 72: Modelo de cabeza verde (iD Card #17: sketch model)



Imagen 73: Modelos de los productos de la colección (iD Card #17: sketch model)

2.2.3. Evaluación del Desarrollo

Se tuvo una revisión con el docente director de este trabajo, el diseñador Freddy Alvear, donde se pudo observar que:

- Los productos se apegan a la identidad del Museo en cuanto a los referentes elegidos, sin embargo carecen de cohesión estética por lo que es necesaria la unificación del lenguaje formal.
- Las dos macetas para pareja deben conservar la forma circular de su vista superior, ya que así mantienen su armonía.
- Para la taza, se tiene la necesidad de proveer un elemento que ayude a la conservación de la temperatura del contenido y otro que pueda portar la bolsa de té mojada después de uso. Por esta razón tiene una tapa de madera como aditamento.



Imagen 74: Boceto de tapa para la taza (*iD Card #7: sketch rendering*)

- En el caso del difusor de aroma, para potenciar el contraste de las dos piezas, se ha decidido incorporar otro material al producto. Se consideraron alternativas de formas de placas metálicas para sostener la vela, pero sería un elemento ajeno al concepto de la familia de souvenirs por su característica inherente fría, además de que su coste elevado de producción de las piezas terminó de descartar su posibilidad. Por otra parte la integración de madera en el sistema le otorga calidez y una sensación de naturaleza y rusticidad.

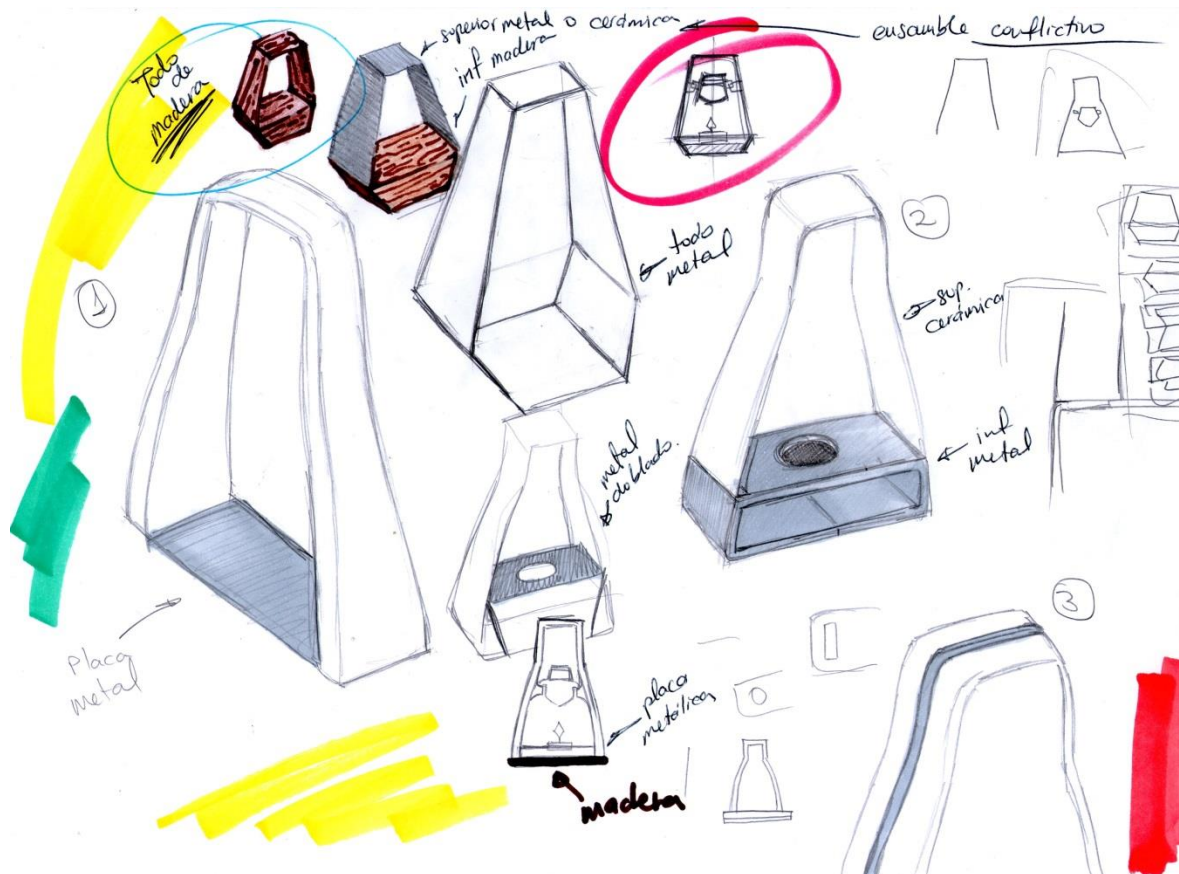


Imagen 75: Alternativas de material para Difusor de aroma (iD Card #7: sketch rendering)

3. Diseño en Detalle y Validación

En la etapa final de este proyecto, se toman consideraciones técnicas donde se refinan los detalles necesarios para la materialización de los objetos, y posteriormente realizar las evaluaciones para comprobar que los productos hayan cumplido los objetivos establecidos en la fase de Definición Estratégica.

3.1. Presentación de la propuesta final

3.1.1. Unificación del Lenguaje Formal

La coherencia de la colección es visualizada mediante la unidad estética que relaciona a los productos como una familia. Por eso, las siluetas de los productos se inscribieron en una retícula rectangular (tomando como referencia formal al soporte del difusor de aromas) para igualar los ángulos y proporciones de las líneas, procurando no afectar ni su forma ni su volumen (capacidad).

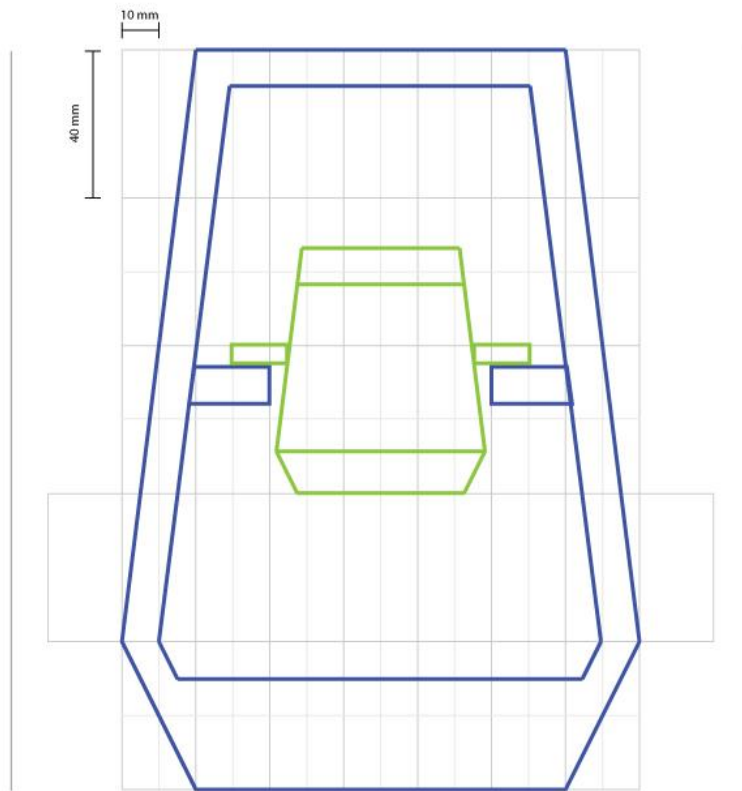


Imagen 76: Difusor de aroma sobre malla de medidas (*iD Card #8: prescriptive sketch*)

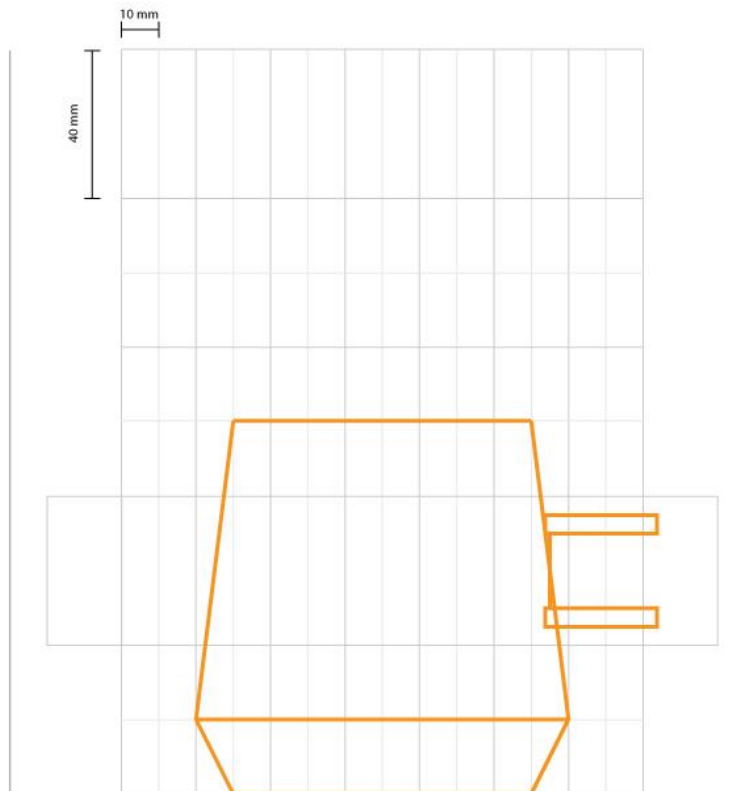


Imagen 77: Taza sobre malla de medidas (*iD Card #8: prescriptive sketch*)

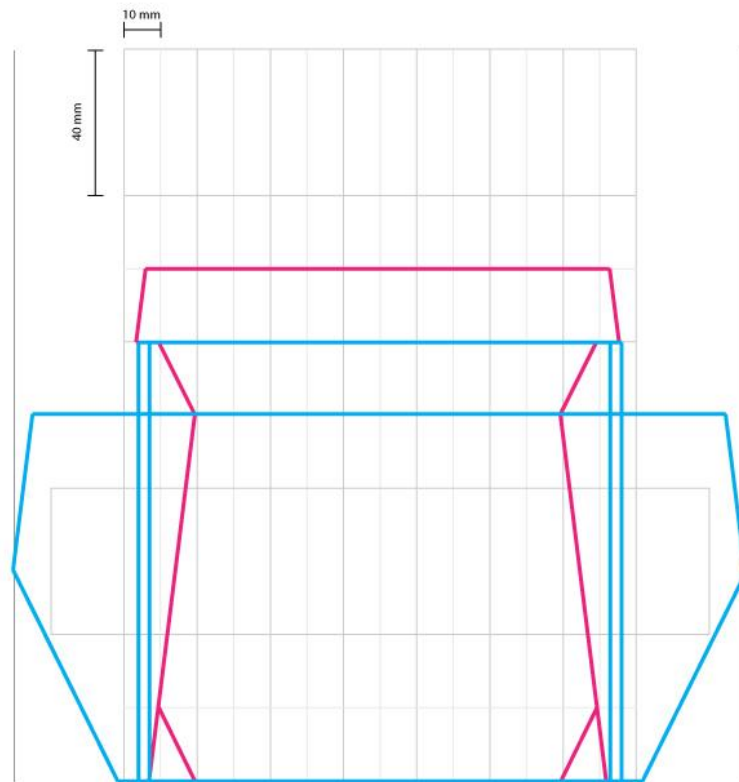


Imagen 78: Maceta para parejas sobre malla de medidas (*iD Card #8: prescriptive sketch*)

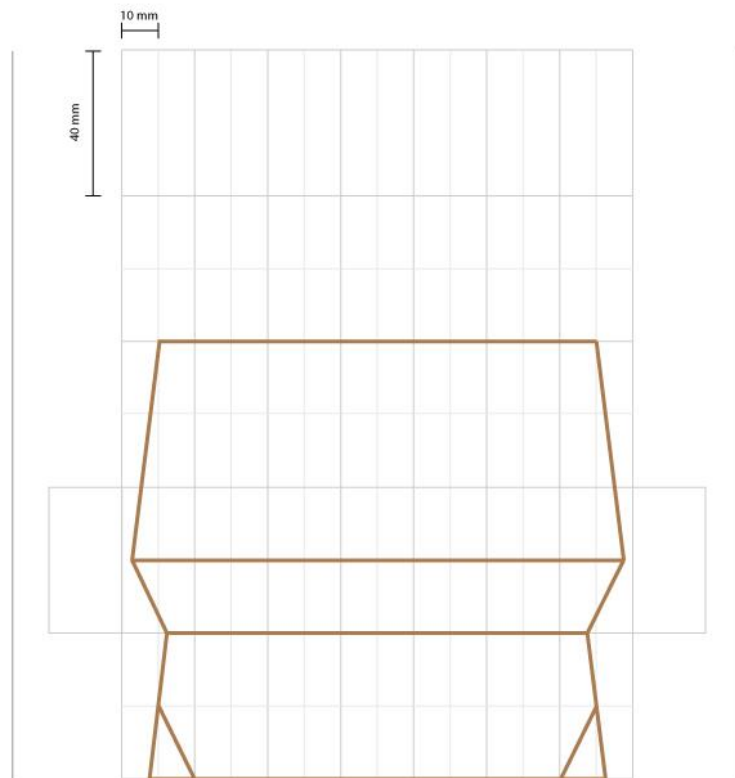


Imagen 79: Cabeza verde sobre malla de medidas (*iD Card #8: prescriptive sketch*)

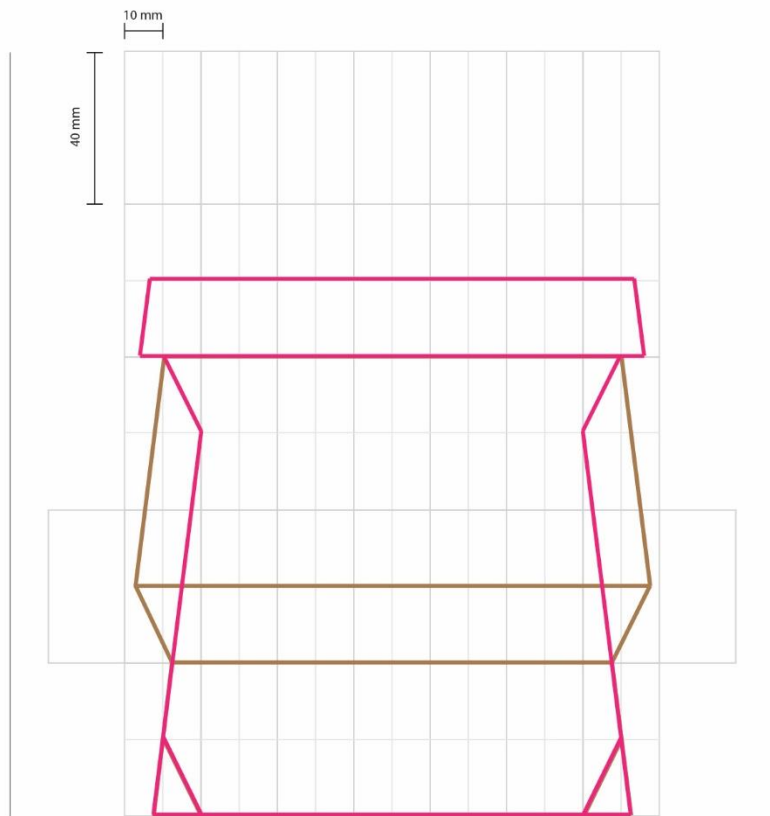


Imagen 80: Macetas con plato sobre malla de medidas (*iD Card #8: prescriptive sketch*)

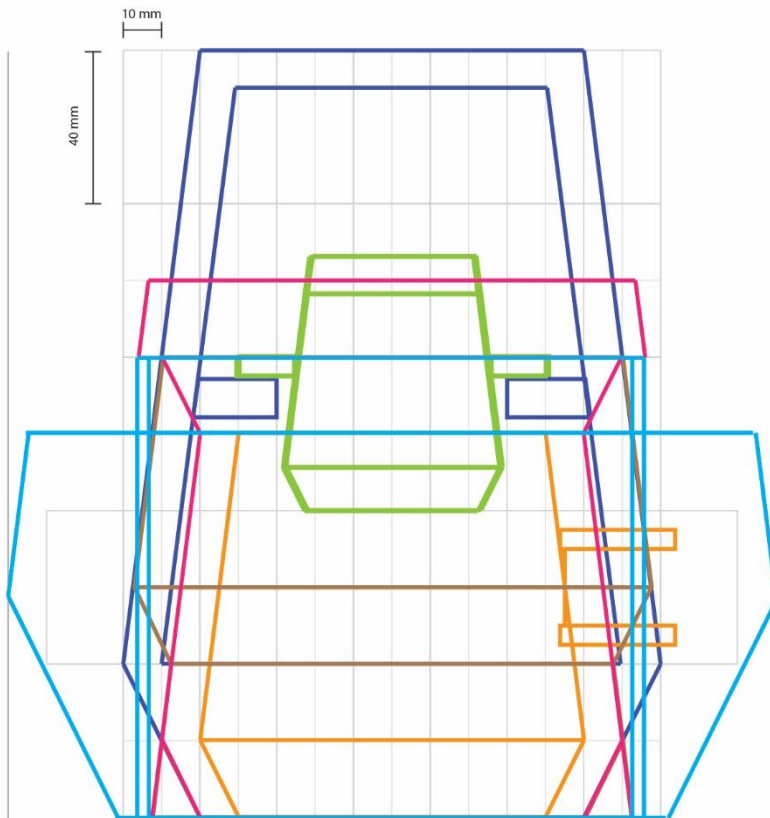


Imagen 81: Colección sobre malla de medidas (*iD Card #8: prescriptive sketch*)

3.1.2. Detalles constructivos, materiales y técnicas de fabricación

Se han tomado en cuenta directrices ecológicas desde el inicio del proceso de diseño, ya que “cada material posee una potencialidad dada para generar determinadas formas y presenta un perfil medioambiental concreto” (Viñolas, 2005, p. 333). La elección de que los materiales principales de la familia de productos sean cerámica y madera, fue en gran parte por la analogía con Mediagua, referente de los *souvenirs*, pero además por ser “de larga duración o con capacidad de envejecer dignamente...cuyo mantenimiento sea mínimo o lo más benigno posible” (Viñolas, 2005, p. 333). Viñolas (2005) afirma también que “Productos más simples es sinónimo, casi siempre, de productos más eficientes, con menos riesgo de averías, costes de producción más bajos, más fáciles de reparar y mantener, más comprensibles para los usuarios y más fáciles de reciclar” (p. 269).

La definición final de medidas, realizado con el software Autodesk Inventor Pro 2016, marca el comienzo de la fabricación de los prototipos de los objetos diseñados [ver Manual Técnico siguiendo el link: <https://goo.gl/hJohC3>] y por medio del modelado virtual con el software 3DS Max se puede visualizar de manera más real el acabado de los objetos.

En el Difusor de aromas se replicó la curva del asa de la olla (contenedor de la esencia) en la cara superior del brazo del soporte para que el usuario asocie cognitivamente estos dos elementos como correspondientes. La olla tiene 6 agujeros para la dispersión del aroma.

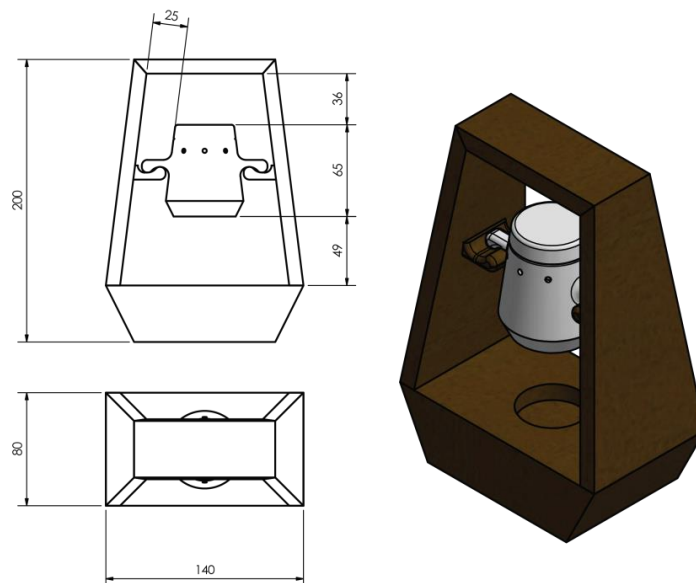


Imagen 82: Medidas generales (mm) y vista isométrica del Difusor de aromas (*iD Card #15: detail drawing*)



Imagen 83: Renders virtuales del Difusor de aromas (*iD Card #11: presentation rendering*)

La maceta de mujer y la Cabeza verde comparten las dimensiones de sus platos, con el fin de unificar estas piezas y ahorrar el coste de producción. Además estas dos macetas tienen sus caras inferiores cóncavas lo que permite el escurrimiento del excedente de agua y éste pueda salir por los agujeros de drenaje. [ver Sobre macetas en pg. 159].

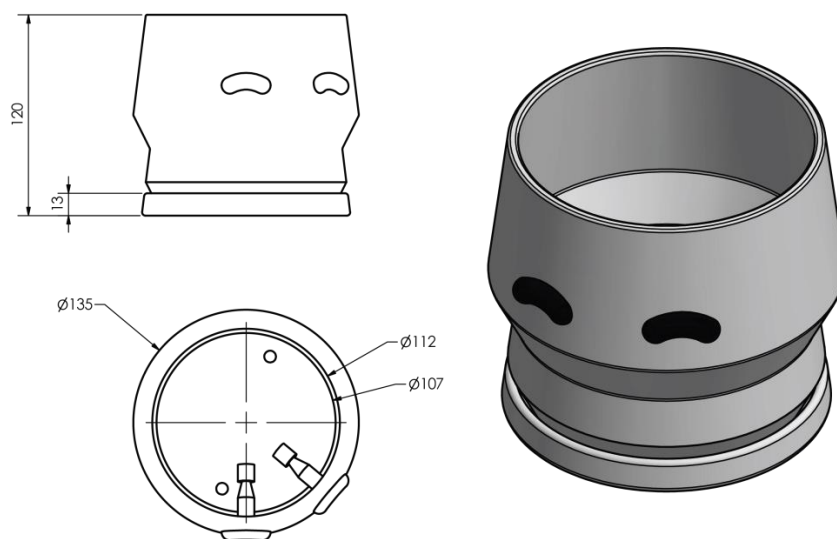


Imagen 84: Medidas generales (mm) y vista isométrica de Cabeza Verde (*iD Card #15: detail drawing*)



Imagen 85: Renders virtuales de Cabeza Verde (*iD Card #11: presentation rendering*)

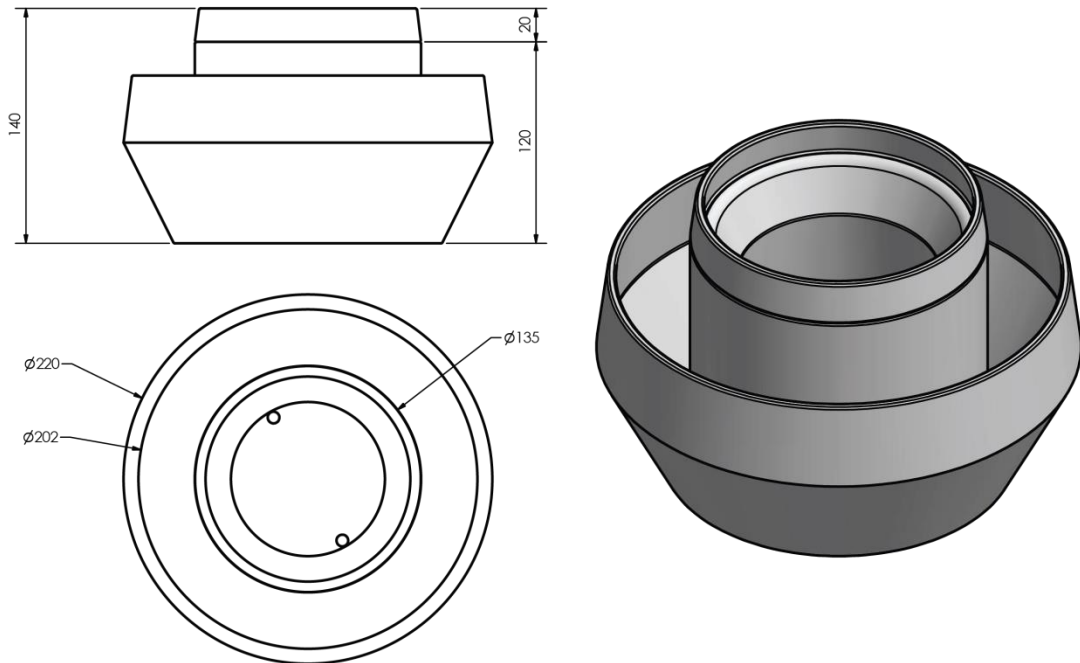


Imagen 86: Medidas generales (mm) y vista isométrica de Maceta de Pareja (*iD Card #15: detail drawing*)

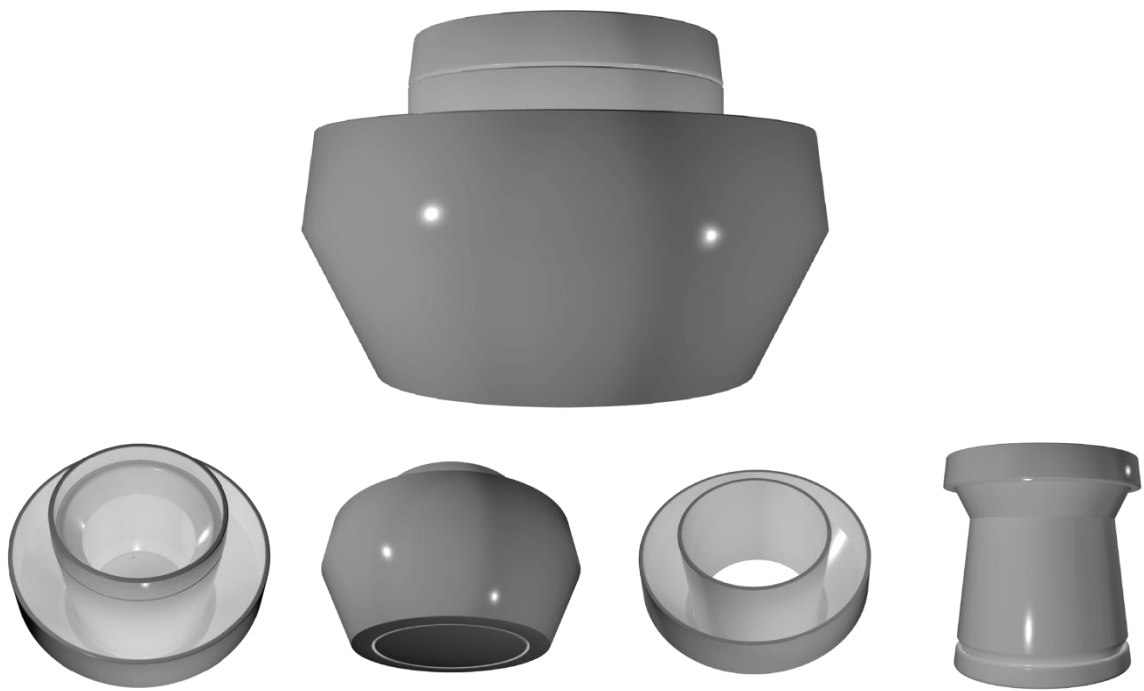


Imagen 87: Renders virtuales de Maceta de Pareja (iD Card #11: presentation rendering)

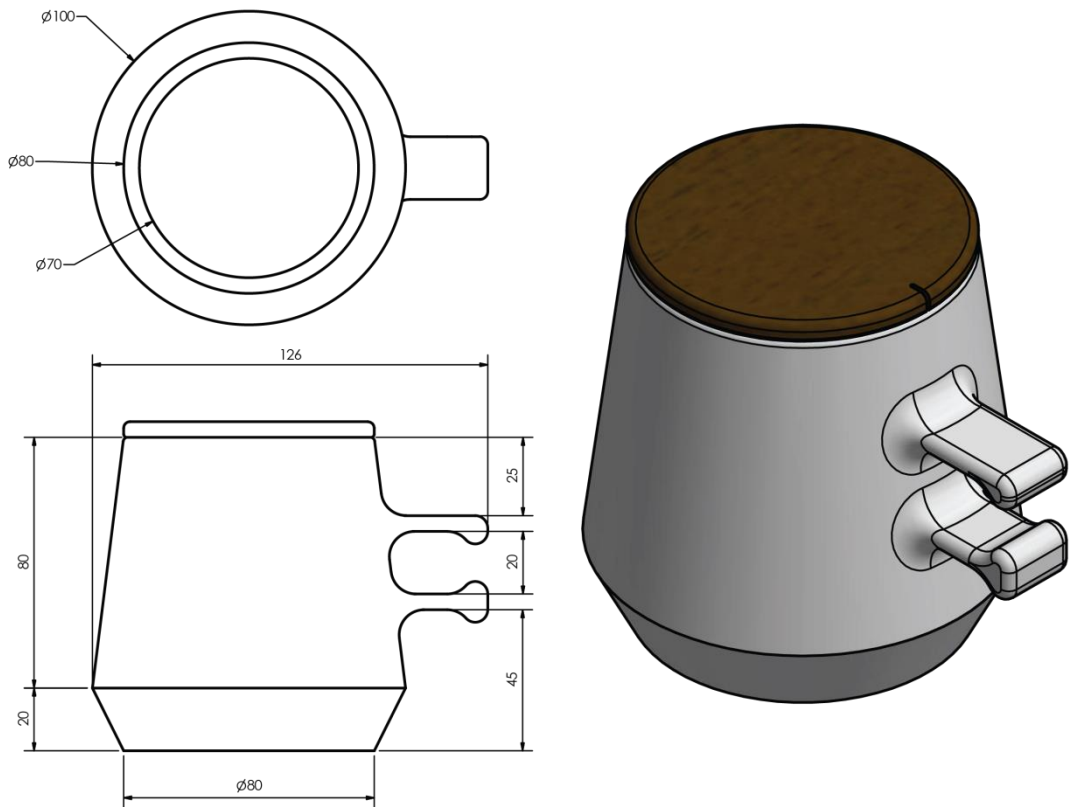


Imagen 88: Medidas generales (mm) y vista isométrica de Taza Yaku (iD Card #15: detail drawing)



Imagen 89: Renders virtuales de Taza Yaku (*iD Card #11: presentation rendering*)

La parte inferior de la taza es de superficie cóncava, lo que evita el contacto directo con la mesa y reduce el enfriamiento del contenido. La tapa tiene también una cara cóncava donde se puede ubicar la bolsa de té húmeda, y una pequeña ranura radial que permite la salida de la cuerda de la bolsa de té y ésta pueda permanecer en el interior de la taza continuando la infusión.



Imagen 90: Render de la colección de souvenirs Yaku (*iD Card #11: presentation rendering*)

Por motivos de organización de la información, los procesos de producción se han dividido por materiales: cerámica, madera y plástico (resina poliéster por representación).

CERÁMICA

Para la fabricación de productos cerámicos, y en general de todos aquellos producidos mediante un molde, es necesario un primer objeto o “positivo”. Éste debe ser un 10% más grande debido a la contracción de los materiales, tanto del yeso como de la barbotina vertida posteriormente. Por cuestiones de exactitud y tiempo, se decidió realizarlos mediante impresión 3D. Si bien este proceso es costoso, la inversión se amortiza con la producción en serie.



Imagen 91: Positivos hechos en impresión 3D (*iD Card #18: design development model*)

Pese a que la calidad de la impresión 3D es muy buena siempre presenta algunas fallas, por lo que es necesaria la mejora de los objetos previo a la realización de los moldes. Para esto se lijó la superficie y se rellenaron las grietas con cera odontológica, dando así un acabado liso.

Los moldes fueron fabricados en yeso blanco, por un maestro especializado ubicado al sur de Quito [ver Anexos: Proveedores pg. 164], al que se le entregaron los positivos.

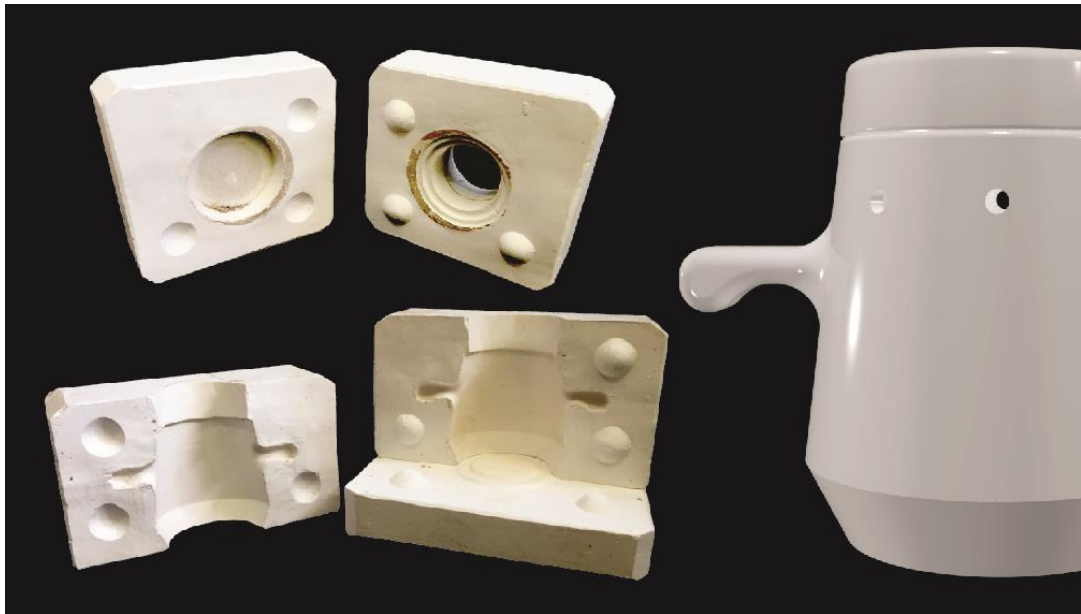


Imagen 92: Molde de olla y tapa del Difusor



Imagen 93: Molde de Maceta Hombre

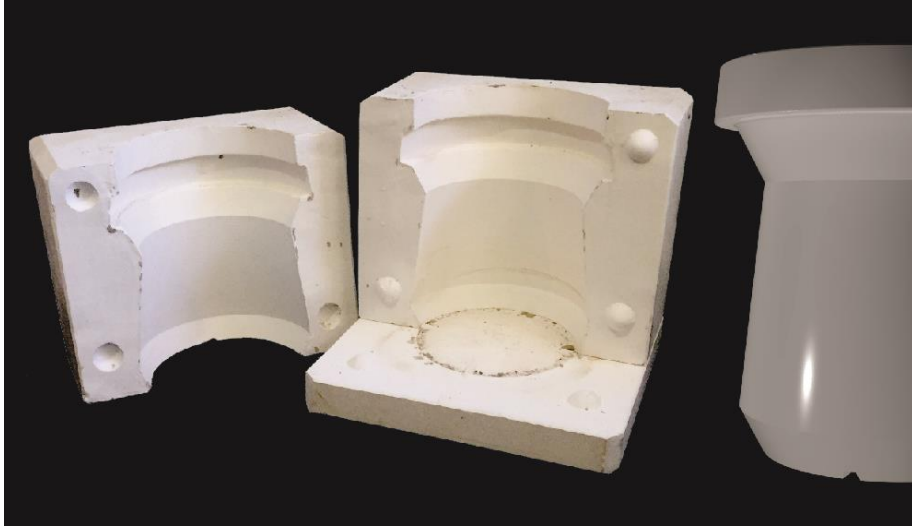


Imagen 94: Molde de Maceta Mujer

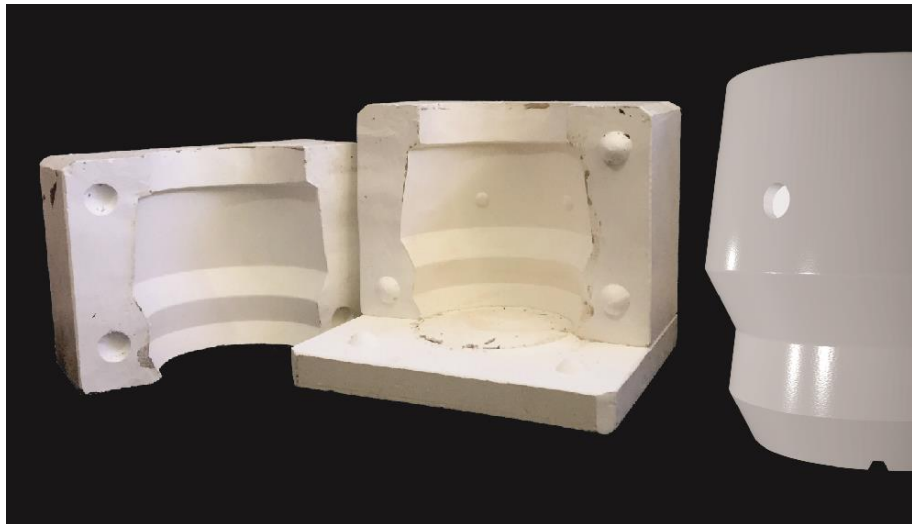


Imagen 95: Molde de Cabeza Verde



Imagen 96: Molde de Plato para macetas

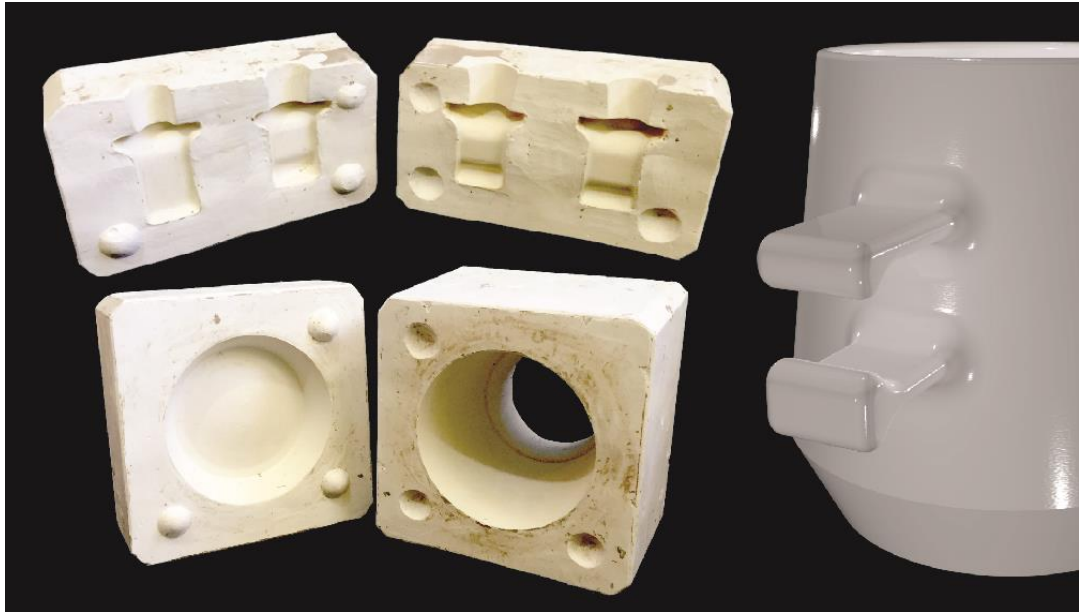


Imagen 97: Molde de Taza y Asas

La barbotina básicamente es una mezcla de agua, arcilla y otros aditivos químicos, que forman un líquido fluido (Alberro, 2013). La técnica de colado es por tanto verter este material dentro del molde de yeso (bien cerrado con bandas elásticas), aprovechando su característica de absorción de agua, y esperar hasta que la pared de la pieza adquiera el grosor deseado [Ver Manual Técnico], se retorna el excedente de barbotina y se deja reposar por un tiempo conveniente. Se extrae cuando la pieza llega a un estado conocido como “punto de cuero”, en el que es factible unir partes usando más barbotina, quitar la rebaba, pulir la pieza y/o hacer agujeros.

Salvo que se disponga de un secadero para los moldes, no conviene hacer más de una colada diaria, o dos si el tiempo es muy seco y/o caluroso. De lo contrario el molde sufre un desgaste mayor, ya que al usarlo aún húmedo acortaremos su vida útil. Un buen molde puede darnos cien o más coladas antes de deteriorarse con el uso. (Alberro, 2013)



Imagen 98: Colado de barbotina y cosido de partes

La pieza en crudo es muy frágil y delicada, adquiere la resistencia característica de la cerámica después de la quema de crudo. Por eso, una vez que las piezas se hayan secado por completo (se puede notar por el color y por la reducción de su tamaño) se las introduce con cuidado en el horno para quemarlas a cono de anaquel 04, equivalente a 1063°C.



Imagen 99: Piezas en crudo y en el horno

Luego de retirar los objetos, se dan 3 manos de pintura para el color base blanco y las capas necesarias para lograr el efecto de acuarela con los dos tonos de azul [ver apartado siguiente: Aplicación de color y el logo]. Se vuelve a introducir en el horno para la quema de vidriado a cono de anaquel 06, equivalente a 998°C.



Imagen 100: Piezas pintadas

Por último se coloca el logotipo de Yaku con un proveedor que lo realiza mediante serigrafía con tinta horneable [ver apartado siguiente: Aplicación de color y el logo]. De esta manera los objetos que son de cerámica quedan terminados.

MADERA

El proceso de fabricación de las partes de madera comienza por la obtención de la materia prima. La mayor cantidad de piezas tiene 10 mm. de espesor, salvo por la base del Difusor que es de 40 mm. [Ver Manual Técnico adjunto]

Los elementos de siluetas rectas se cortaron manualmente con sierra sinfín de banco y los ángulos de la base del Difusor con sierra ingletadora. La perforación para el agujero que posee esta última pieza (donde se ubica la vela de té) fue realizada en el taladro de banco con una fresa de 1 ½”.



Imagen 101: Corte manual de maderas

La tapa de la taza y los brazos del soporte del difusor son partes que tienen curvas pequeñas y requieren de exactitud, por lo que se hicieron con Router de corte CNC.



Imagen 102: Corte de maderas con CNC

El corte de los brazos se hizo en un listón, con la forma de vista lateral, de esta manera se pueden sacar varios brazos de esa tira. Igualmente se esculpieron 4 tapas de las que después fue necesario recurrir a la sierra sin fin para sacarlas del tablón.

Es necesario lijar las piezas hasta lograr una superficie suave, si hay falla naturales o por el corte, éstas deben ser rellenadas con masilla. En el caso del soporte del difusor, se pegan sus partes usando cola blanca y se refuerzan las uniones con clavos de acero sin cabeza de ½". Con un elemento ajustador se mantiene fija la estructura por el tiempo de secado del pegamento.



Imagen 103: Unión de partes de soporte del Difusor

Para el acabado final de las piezas de madera se ha decidido usar los materiales menos contaminantes [ver apartado siguiente: Aplicación de color y el logo p. 106]. Se lija otra vez para eliminar restos de cola blanca. Se pasa aceite de linaza con un guaipe por todo el objeto, esto ayuda a que se profundice el tono natural de la madera, y una vez que se haya absorbido se vuelve a lijar. Por último se da una capa de cera de abeja como sellador y se saca brillo con un trapo limpio.



Imagen 104: Acabado final de soporte de difusor de aromas

RESINA POLIESTER

Puntualmente las piezas plásticas son los dos pares de ojos para la Cabeza verde (maceta para niños). Por motivos de representación (aunque podría ser una alternativa de producción) se eligió este material por su gran durabilidad al contacto con humedad y la disponibilidad de colores que se puede ofrecer, además son elementos que en conjunto no pesan más de 20 gr. Estas piezas tienen una parte central larga, tipo estaca, que se extiende desde la parte posterior del ojo, para facilitar la introducción y la extracción de la tierra. El molde se trabajó en caucho silicón por su flexibilidad y calidad.



Imagen 105: Molde de caucho silicón y piezas de resina (*iD Card #31: appearance prototype*)

Los positivos tienen una extensión ancha en la parte posterior para que en el molde, cuando se vierta el material, tenga un canal más ancho por donde ingresar la resina.



Imagen 106: Porción desprendible de ojos de cabeza verde

En el proceso mismo de preparación de la resina, se aumenta algún pigmento que le dará color a la mezcla.

3.1.3. Aplicación de color y el logo

CERÁMICA

El color predominante en Mediagua, referente estético principal de la colección de souvenirs, es el blanco. Además en la mayoría de espacios de Yaku existe la presencia de tonos azules en representación del agua.

Ahora bien corresponde presentar alternativas en cuanto a la ubicación de los colores sobre los productos: por un lado se pueden aprovechar los segmentos que forman las líneas de las superficies de los objetos, y por otro se puede recurrir a una aplicación más libre.



Imagen 107: Alternativa de color sólido (*iD Card #11: presentation rendering*)



Imagen 108: Alternativa de color acuarela (*iD Card #11: presentation rendering*)

Así como el concepto de la colección refleja un carácter natural y más fluido, la aplicación de la cromática debe asemejarse de igual manera y expresar la identidad de Yaku, por este motivo se ha decidido usar la alternativa acuarela.

Se realizaron pruebas de color sobre piezas de cerámica cualquiera para ver que técnica se apegaba más al efecto de acuarela. Se usó el tipo de pintura recomendada para lograr este acabado de color verde oscuro.



Imagen 109: Pruebas de técnica de acuarela en cerámica

Se aplicó 2 manos de blanco a todas las piezas, luego las capas de color. Para la opción 1 se usaron los colores diluidos y se aplicó la pintura con pincel cuando la capa anterior se secó por completo. La aplicación de la opción 2 se hizo con pincel cuando la pintura aún estaba fresca y las capas podían conjugarse con suavidad. La opción 3 se hizo aplicando la pintura con una funda plástica. Luego de la quema de vidriado se observa que la segunda opción es la que más se asemeja al efecto deseado.

Los objetos fueron pintados con pinturas de marca Duncan disponibles en Carma, el color blanco es de código IN1100 de 118 ml. Los tonos azules se eligieron comparando las muestras de pintura de acuarela para cerámica (EZ) en el almacén y los pantones P109-7C y P104-8C [ver Identidad e Imagen del Museo p. 21]. Por lo tanto se usaron dos tonos el EZ066 y el EZ027, de 29,5 ml.



Imagen 110: Pinturas para las piezas cerámicas

La aplicación se realizó dando primero el color base (3 manos), luego se diluyó los colores con agua, primero el tono más claro que llega más arriba y luego el más oscuro que grada el tamaño de sus capas hacia abajo.



Imagen 111: Piezas cerámicas pintadas

MADERA

Para el soporte del difusor y la tapa de la taza, se decidió usar Laurel por ser una madera suave de trabajar, sus betas marcadas, su accesibilidad económica y facilidad de encontrar.

Se hicieron pruebas para su acabado, se tuvieron en consideración: Aceite de Linaza (que profundiza su tono natural además de protegerlo contra la humedad) y un tinte para madera de color “Cedro” (da color a la madera y necesita una capa de protección, puede ser laca). En la opción 1 se tiene solo aceite, la 2 solo tinte y la 3 tinte más aceite.



Imagen 112: Pruebas de acabado de madera

Se eligió la opción 1, el aceite de linaza, que mantiene la definición de las betas de la madera, es más natural que el tinte y en sí es un acabado final. Sin embargo se decidió dar además una capa de cera de abeja para sellar el aceite y rellenar los poros del material, dándole un brillo satinado.

LOGO

Se propone para la implementación del logotipo de Yaku en los productos cerámicos, la técnica de serigrafía con tinta horneable [ver Lista de proveedores]. Siguiendo el concepto de la cromática de los productos, se propone colocar una mancha de acuarela detrás del logotipo original de Yaku. Sin embargo la técnica de serigrafía permite solo un color, por lo que se eligió darle un fondo cian. La imagen es de 20mm * 25 mm aproximadamente.



Imagen 113: Logo para los productos



Imagen 114: Logotipo en el producto (*iD Card #31: appearance prototype*)

En la parte legal del convenio se expone que debe haber un espacio que mencione que: “Este producto es resultado de un Trabajo de Titulación de la Carrera de Diseño de Productos de la PUCE. Quito – 2016”. Por eso por facilidad de aplicación se realizó dicha nomenclatura en papel adhesivo de 2 x 4 cm, ubicándolas en las caras inferiores de los productos.



Imagen 115: Nomenclatura legal en los productos (*iD Card #31: appearance prototype*)

3.1.4. Diseño del Empaque

Viñolas (2005) refiere que el diseño del embalaje debe permitir el aprovechamiento del espacio, ser más ligero, reducir su complejidad y utilizar materiales reciclados o que bien se puedan reciclar. Se ha observado que la forma popular de empaçar figuras de cerámica en el país es mediante papel periódico. Con el propósito de apearse a la cultura, además de ser un medio eficiente en la protección de los objetos de este material, se propone que el museo disponga de envolturas de papel reciclado (A3 y A2) para los objetos, para esto se plantean 4 diferentes motivos que corresponden a cada producto y representan su personalidad. Por cuestiones de representación y propuesta estética, se obtuvieron imágenes vectorizadas gratuitas de la página freepik.com.



Imagen 116: Diseño de envoltura para Difusor de aromas



Imagen 117: Diseño de envoltura para Maceta de Pareja



Imagen 118: Diseño de envoltura para Taza

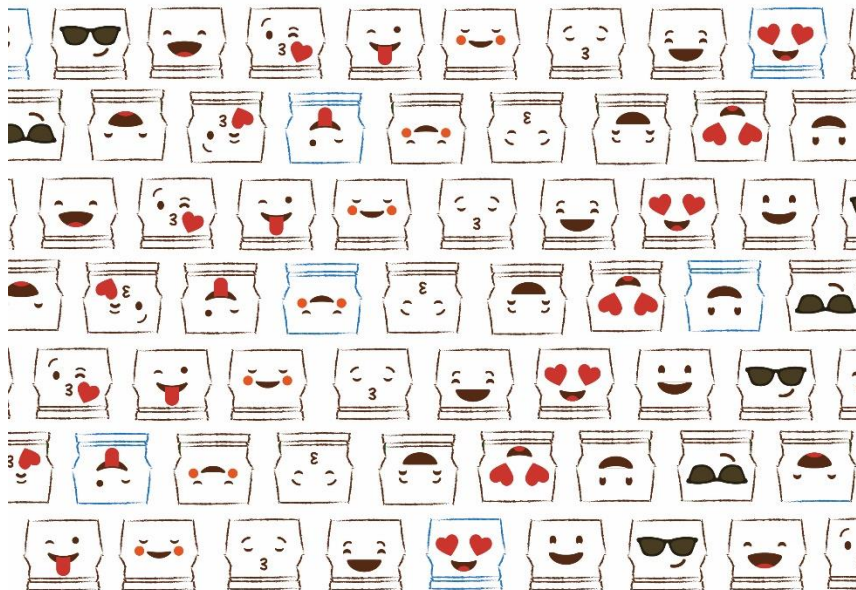


Imagen 119: Diseño de envoltura para Cabeza Verde

El papel se cierra por medio un adhesivo con el logotipo de Yaku que se usó en los productos, aquí se incluye el efecto de acuarela.



Imagen 120: Sello adhesivo para las envolturas

Las etiquetas de los productos exponen la información necesaria para su manejo, como pequeñas secuencias de uso, además de recomendaciones y la nomenclatura legal del convenio con la universidad. Al igual que las envolturas, la cara frontal de las etiquetas expresan el carácter de cada producto. Sus dimensiones son (100 x 40) mm.



Imagen 121: Etiqueta de Difusor de aroma

Las macetas de pareja se las nombró como MÍA y MÍO para darles personalidad y correspondencia con la pareja.



Imagen 122: Etiqueta de Maceta de Pareja MÍA



CUIDA NUESTRO CARIÑITO, QUE CREZCA
BONITO COMO BELLA FLOR...

1 PREPARA EL SUELO



- CAPA DE TIERRA (50%)
- CAPA DE HUMUS (30%)
- CAPA DE CARBÓN (10%)

2 SIEMBRA Y CUIDA



(RIEGA REGULARMENTE)

3 JUNTA LAS MACETAS
*MÍA + MÍO



Precauciones:

· Mantener en un lugar limpio y seco
(Maceta para interiores)



Este producto es resultado de
un Trabajo de Titulación de la
Carrera de Diseño de Productos
de la PUCE.
Quito - 2016

Imagen 123: Etiqueta de Maceta de Pareja MÍO

A la taza se le dio el nombre de Yaku Cup debido a que siendo un producto pensado para los turistas extranjeros debe tener un nombre que tenga proyección global y pueda ser entendido a nivel internacional.



Imagen 124: Etiqueta de Taza YAKU CUP

Como se había mencionado anteriormente, este producto está planteado como un personaje que es miembro de la tribu de los Ku, espíritus protectores ubicados en Sendero Ecológico. La propuesta consiste en que el niño lo personalice y aprenda a cuidar de la vida y el agua, por medio de la planta que contiene. Ahí yace el motivo de darle un contexto a través de una historia y personajes de fantasía que fácilmente pueden ser explotados de diversas maneras. Este personaje no pretende constituirse como mascota del museo, pero si como parte de su oferta educativa.



Imagen 125: Etiqueta de Cabeza Verde KU

Como complemento a la protección de los productos y como una forma más sencilla de llevarlos, se propone una bolsa de tela (lienzo) de (35 x 35) cm. Con una jaladera de 10 cm. De alto, con el logotipo de Yaku puesto con la técnica de serigrafía. Se realizaron dos alternativas, la primera es el logotipo original del museo y la segunda es la que se usa en la colección de productos; esta elección estará a criterio de las autoridades de Yaku.



Imagen 126: Bolsas de Yaku

3.2. Validación final de la propuesta de diseño

La verificación del cumplimiento de las características de los productos diseñados es la etapa final del proyecto. Revisar las especificaciones técnicas que rigieron el proceso facilitará la producción de los objetos en el futuro, los puntos de contaminación servirán como referente para la ampliación de la línea de productos, y la evaluación estética y conceptual de la colección concluirá que tan apegada está a la identidad e imagen de Yaku.

3.2.1. Confrontación con las necesidades de los usuarios

El tercer objetivo específico habla sobre la efectividad de la relación de los productos con el museo, tanto en su identidad como en su imagen.

Esta validación se realizó con algunos visitantes (usuarios meta), mediante una encuesta con preguntas cerradas y abiertas [ver en anexos Evaluación final pg. 163], que fueron elaboradas en base a las pruebas de usabilidad que se encuentran en el libro “Nuevas técnicas para el desarrollo de productos innovadores orientados al usuario” en la

página 101, y la evaluación de Diferencial Semántico. Para ello se presentaron los prototipos al público en Mediagua.



Imagen 127: Prototipos de los productos en Mediagua (*iD Card #31: appearance prototype*)

Con el afán de presentar la información clara y organizada, se ha separado por cada producto. Los resultados emocionales (bloque de Satisfacción de uso) fueron tabulados, y los demás se responden con las conclusiones generales o con respuestas destacadas.

Esta evaluación se realizó el 4 de noviembre de 2016. Se escogieron visitantes que se enmarcaran dentro de sus perfiles de usuario respectivos [ver Caracterización de usuarios p. 30]. De esta manera, para el Difusor de aroma se aplicó la encuesta a 8 mujeres; para la Maceta para Novios se escogieron 3 parejas (6 personas); para la Taza Yaku se realizó a 5 personas: una pareja de Venezuela, una chica de Estados Unidos y dos ecuatorianos (personal de Yaku presente en Mediagua); y para Cabeza Verde se hizo la encuesta a 9 niños y niñas.

DIFUSOR DE AROMAS



Imagen 128: Prototipo de Difusor de aromas (*iD Card #31: appearance prototype*)

Facilidad de uso

- “Al ver los elementos juntos es fácil reconocer el funcionamiento.”
- Velocidad de desempeño: media de 35 segundos.
- Errores cometidos: 0
- La olla tiene un movimiento inestable cuando se la ubica en el soporte lo que puede ocasionar que se riegue el líquido si no se maneja con precaución. No se indica si está caliente o frío.

Utilidad y funcionalidad

- Tiene un tamaño adecuado.
- Se adapta a ciertos estilos ya que es moderno y sencillo.
- “Es necesario tener mucho cuidado y delicadeza en su uso.”

Percepción

- ¿Qué imagen le viene a la mente al verlo? Equilibrio, delicadeza, sostener, amarcar.
- ¿Encuentra la relación con el museo? Si, más por el agua
- La próxima vez que lo vea ¿será capaz de identificarlo por su aspecto? Si
- ¿El producto se apega o mejora la identidad corporativa? Si

Satisfacción de uso

ADJETIVO	SUMA	TOTAL /10
Atractivo	71	8,88
Calidad	72	9,00
Novedoso	76	9,50
Durable	61	7,63
Yaku	73	9,13
	TOTAL /50	44,13

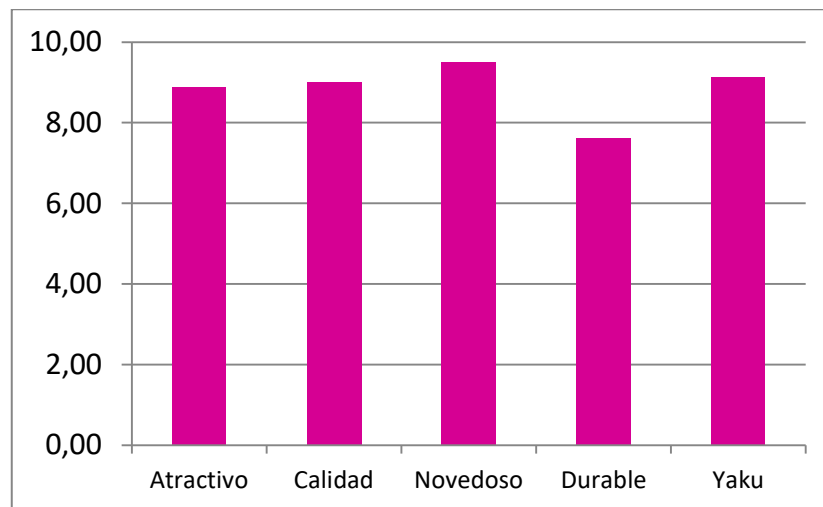


Tabla 17: Tabulación Satisfacción de uso DA



Imagen 129: Evaluación DA

MACETA DE PAREJA



Imagen 130: Prototipos de Maceta de Pareja (iD Card #31: appearance prototype)

Facilidad de uso

- “Un poco difícil sin planta, pero cuando se ve los agujeros de drenaje se nota para qué es.”
- Velocidad de desempeño: media de 5 segundos (articulación de las dos piezas)
- Errores cometidos: 0 (articulación de las dos piezas)
- “Podría haber una mejor sujeción para juntar y sacar la maceta del medio.”

Utilidad y funcionalidad:

- “Está un poco grande, pero es lo necesario para una planta.”
- “Lo pondría en una mesa o en un corredor.”
- “Es funcional la de mujer, la de hombre puede que esté un poco angosto el espacio de la tierra.”

Percepción:

- ¿Qué imagen le viene a la mente al verlo? Pileta, fuente, Yaku
- ¿Encuentra la relación con el museo? si
- La próxima vez que lo vea ¿será capaz de identificarlo por su aspecto? si
- ¿El producto se apega o mejora la identidad corporativa? Si, nos incentiva a cuidar una planta

Satisfacción de uso

ADJETIVO	SUMA	TOTAL /10
Atractivo	58	9,67
Calidad	54	9,00
Novedoso	57	9,50
Durable	48	8,00
Yaku	49	8,17
	TOTAL /50	44,33

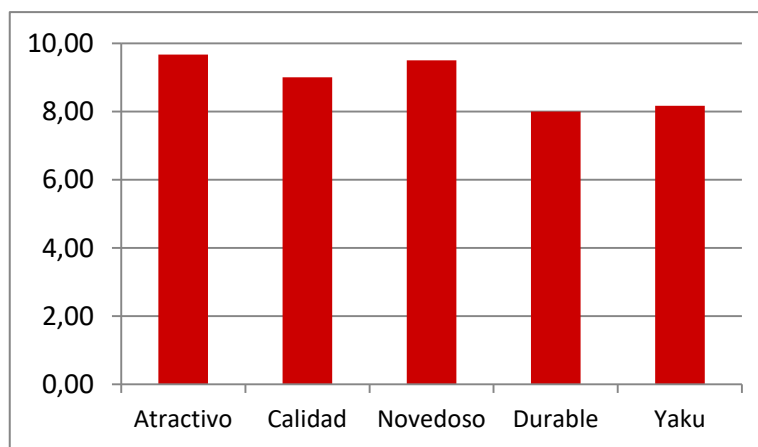


Tabla 18: Tabulación Satisfacción de uso MP



Imagen 131: Evaluación MP

TAZA YAKU CUP

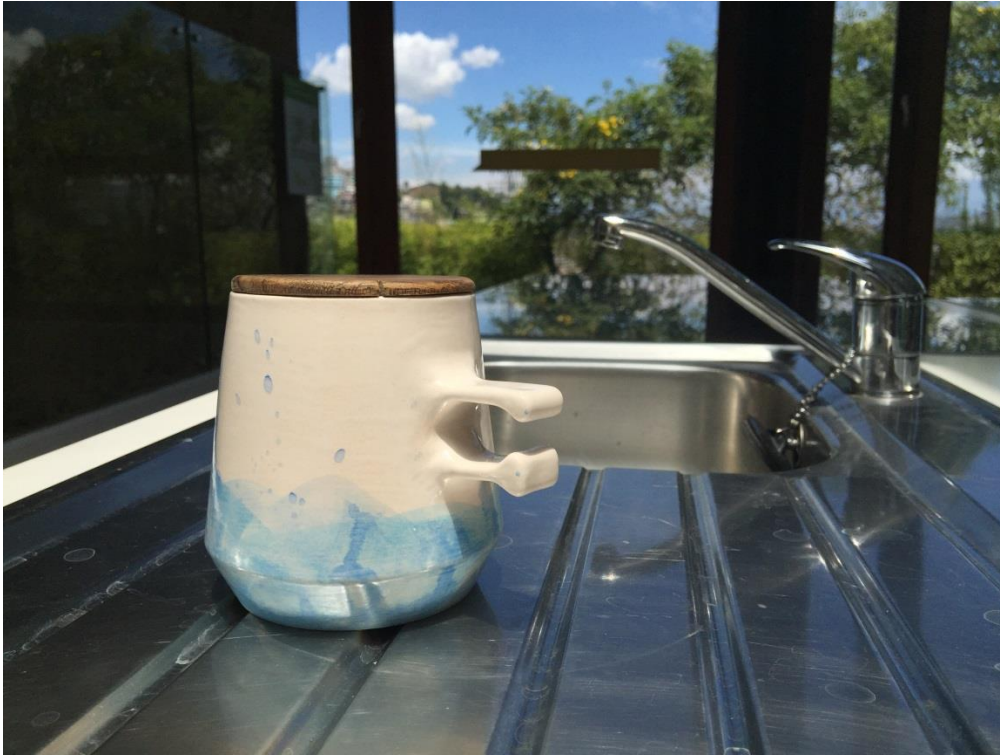


Imagen 132: Prototipo de Taza Yaku (*iD Card #31: appearance prototype*)

Facilidad de uso:

- Un jarro.
- Velocidad de desempeño: media de 7 segundos.
- Errores cometidos: 0 (no se dan cuenta del uso del reverso de la tapa).
- “Sí, pero el agarre del asa se siente un poco extraño.”

Utilidad y funcionalidad:

- “Tiene un buen tamaño considerando que entra medio litro.”
- “Lo usaría en la oficina o en la casa.”
- “El asa es diferente pero es muy agradable.”

Percepción:

- ¿Qué imagen le viene a la mente al verlo? Taza, jarro, salero, calidez.
- ¿Encuentra la relación con el museo? “Sí, por el uso.”
- La próxima vez que lo vea ¿será capaz de identificarlo por su aspecto? Sí.
- ¿El producto se apega o mejora la identidad corporativa? “Buena iniciativa que aportará con la estética y el uso.”

Satisfacción de uso:

ADJETIVO	SUMA	TOTAL /10
Atractivo	47	9,40
Calidad	47	9,40
Novedoso	50	10,00
Durable	42	8,40
Yaku	44	8,80
TOTAL /50		46,00

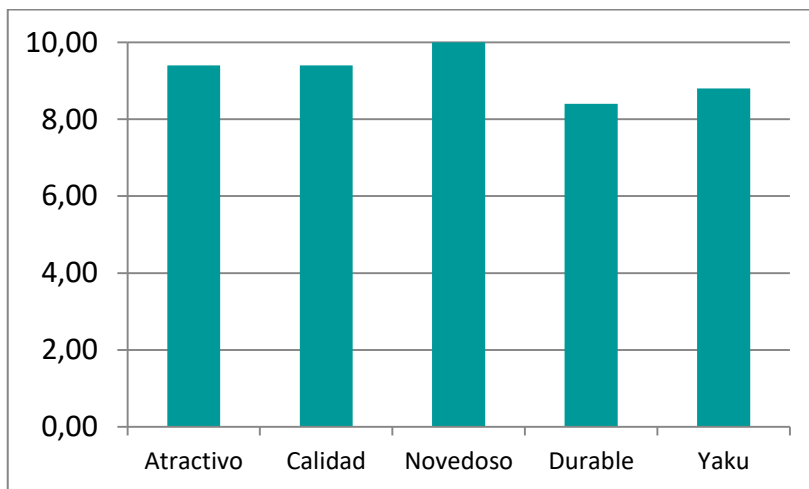


Tabla 19: Tabulación Satisfacción de uso TY



Imagen 133: Evaluación TY

CABEZA VERDE KU



Imagen 134: Prototipo de Cabeza Verde (*iD Card #31: appearance prototype*)

Facilidad de uso:

- Si, una maceta.
- Velocidad de desempeño: media de 5 segundos (encaje de los ojos)
- Errores cometidos: 0 (encaje de los ojos)
- “Es muy seguro de usar.”

Utilidad y funcionalidad:

- “Es perfecto.”
- “Lo pondría en mi habitación o en la terraza.”
- “Le cambiaría de ojos según mi estado de ánimo.”

Percepción:

- ¿Qué imagen le viene a la mente al verlo? “Emojis.”
- ¿Encuentra la relación con el museo? “Por la planta y la forma moderna que tiene.”
- La próxima vez que lo vea ¿será capaz de identificarlo por su aspecto? Sí.
- ¿El producto se apega o mejora la identidad corporativa? Sí.

Satisfacción de uso:

ADJETIVO	SUMA	TOTAL /10
Atractivo	78	8,67
Calidad	82	9,11
Novedoso	90	10,00
Durable	72	8,00
Yaku	71	7,89
TOTAL /50		43,67

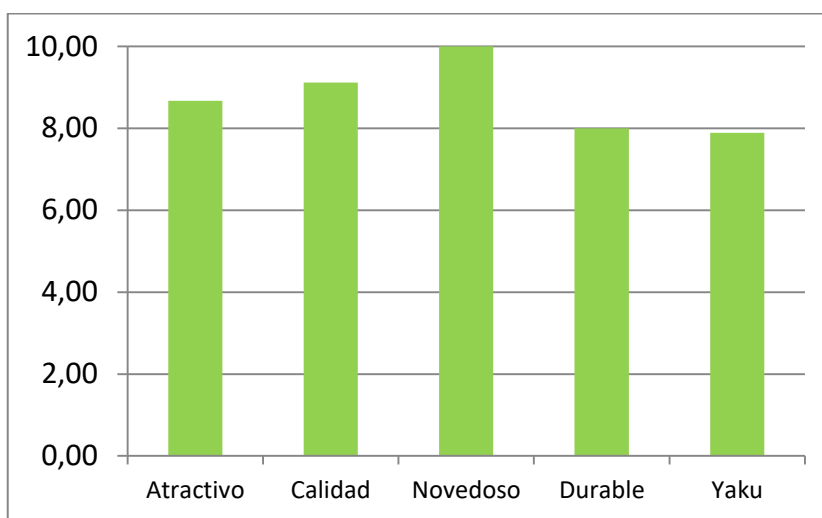


Tabla 20: Tabulación Satisfacción de uso CV



Imagen 135: Evaluación CV

PRUEBAS DE FUNCIONALIDAD

Es importante revisar también las características funcionales de los productos terminados mediante la prueba de su uso, para así tener un conocimiento claro y puntual de las mejoras que puedan efectuarse en el futuro y redactarlas como recomendaciones. Los resultados son presentados a manera de conclusiones por cada producto.

DIFUSOR DE AROMAS

Comprobación #1: Usabilidad del DA

Objetivo: Comprobar la usabilidad del DA, la facilidad para ubicar las piezas, el reemplazo de la pieza de energía del producto (vela) y la facilidad de limpieza del objeto.

Método: Observación directa

Técnica: Registro fotográfico

Herramientas: Cámara y cronómetro

Procedimiento: Se ubica el DA sobre una superficie estable y lisa, se ubica la vela en su cavidad. Se llena de agua el contenedor de líquido y se adicionan un par de gotas de esencia, se ubica este elemento en los brazos del soporte. Se enciende la vela y se espera a que se consuma toda.



Imagen 136: Difusor de aromas en uso

El contenedor de líquido no mancha luego de la exposición normal a la vela. Por lo que se expone más tiempo a la llama de la vela (rotando la exposición de la superficie), cuando hay rastros de hollín se pasó el dedo para removerlo y luego se empleó una servilleta para terminar de limpiarlo, sin dejar rastros.

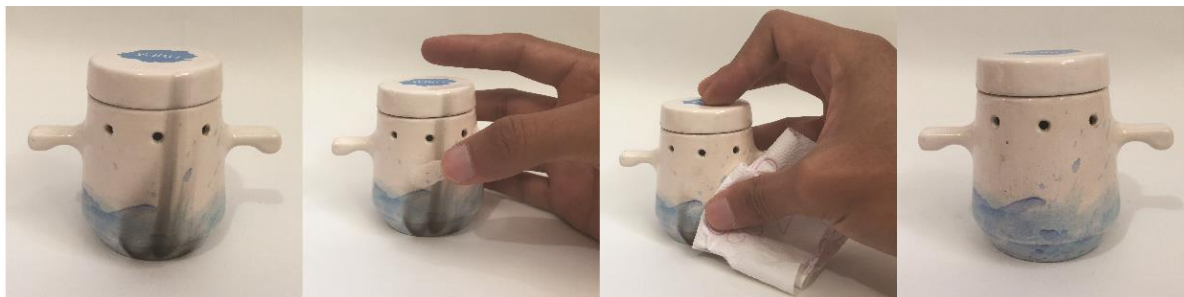


Imagen 137: Limpieza de la olla del DA

Resultados: El tiempo de duración individual de la vela de té de Supermaxi (tiempo que se consume toda) es de 3:30 horas aproximadamente, sin embargo en el Difusor de aromas tiene una duración de 4:30 horas aproximadamente. Esto puede ser debido a la distancia de la flama y la base de la olla.

A los 30 minutos del encendido, se escucha el burbujeo del agua hirviendo y comienza a percibirse el aroma. Funciona tanto con hojas y flores, como con esencias.

Ciertamente, la olla se tambalea cuando se la ubica en el soporte, debido a que la superficie de contacto para el apoyo de los brazos es de 10 mm. Pero basta con manejarse con cuidado, fijar al difusor sobre un área estable y no topar el producto mientras la vela está encendida para evitar cualquier derrame o accidente. En todo caso darle un trato delicado aporta al concepto de cariño y delicadeza de una madre a su hijo.

Puede que la combustión de la vela deje rastros de hollín sobre la superficie de la olla, que fácilmente pueden ser limpiados con un paño.

La cavidad para la vela deja suficiente espacio para ponerla y retirarla con comodidad; se recomienda que primero se ubique la vela (apagada), luego la olla y por último de encienda con precaución.

MACETA DE PAREJA

Comprobación #2: Usabilidad de Maceta de Pareja

Objetivo: Comprobar la usabilidad de las macetas de pareja, la facilidad para ubicar las juntas las piezas y la facilidad para verter agua.

Método: Observación directa

Técnica: Registro fotográfico

Herramientas: Cámara

Procedimiento: Se prepara la tierra (tal como se recomienda en la etiqueta del producto), por motivos de experimentación se ubican plantas crecidas. Y se vierte agua.



Imagen 138: Plantas en macetas de pareja

Resultados: La tierra, la planta y el agua del interior son soportadas por la maceta sin ningún problema. Encajar la maceta de mujer dentro de la de hombre cuando ya están con plantas requiere de dos personas, si la planta de MÍO tiene su follaje muy grande, por lo que corrobora su función de pareja.

La puesta de agua no es complicada, y con las recomendaciones que se encuentran en el reverso de la etiqueta el agua tiene un drenaje apropiado para las dos macetas. Cuando se vierte agua con moderación, poco es el excedente que termina en el plato.

TAZA YAKU CUP

Comprobación #3: Usabilidad de Taza Yaku

Objetivo: Comprobar la usabilidad de la taza, lavado y secado del objeto, y aptitud (resistencia) para el uso en microondas

Método: Observación directa

Técnica: Registro fotográfico

Herramientas: Cámara, microondas

Procedimiento: Se vierte agua hirviendo en la taza y se usa normalmente, luego se lava la taza y se deja escurrir.



Imagen 139: Lavado de la taza y la tapa

Para la siguiente prueba, se llena la taza con agua fría y se introduce en el microondas durante 1 minuto.



Imagen 140: Uso en microondas de la taza

Resultados: En la etiqueta se encuentran símbolos del trato que puede recibir el producto, entre ellos está el de apto para lavarse a mano. La limpieza resulta fácil de hacer debido a la amplitud de la boca de la taza y la superficie convexa del interior de la base. Por el acabado de aceite y la cera de abeja, materiales hidrófobos, la tapa de madera es resistente al agua.

La taza es apta para el uso en microondas ya que se obtuvo el agua muy caliente y el producto no sufrió ningún daño.

CABEZA VERDE KU

Comprobación #4: Usabilidad de Cabeza Verde

Objetivo: Comprobar la usabilidad de la CV, facilidad para ubicar las piezas y verter agua, y facilidad para dibujar y limpiar la superficie del objeto.

Método: Observación directa

Técnica: Registro fotográfico

Herramientas: Cámara

Procedimiento: Se prepara la tierra (tal como se recomienda en la etiqueta del producto), por motivos de experimentación se ubican plantas crecidas. Y se vierte agua.



Imagen 141: Planta en cabeza verde

Luego se procede a personalizar la superficie con marcadores y *stickers* y con los ojos plásticos.



Imagen 142: Personalización Cabeza Verde

Resultados: De igual manera que en las macetas de pareja, el contenido orgánico en la cabeza verde tiene buena acogida. El espacio de la maceta para niños es ideal para el crecimiento adecuado de una planta y su riego continuo, si se vierte agua con moderación es poco el excedente que termina en el plato.

Por último, uno de los usos más importantes de este producto, es su capacidad de personalización por medio de la creatividad del usuario. Por eso se ha verificado la aptitud que tiene la superficie de ser coloreada y borrada con facilidad, si se usan tintas permanentes es necesario usar alcohol para eliminar el rastro.

CONCLUSIONES DEL CAPÍTULO

- Pese a que los brazos de la olla del difusor están proporcionales a su cuerpo, se podría considerar aumentar el ancho a 2 cm. Lo que daría más estabilidad contra el muelleo.
- El grosor de las paredes de las macetas es suficiente para resistir la tierra, el agua y la planta, sin embargo se puede considerar el engrosamiento de ellas.
- Incorporar más colores conservando el mismo estilo de aplicación de la cromática.
- Estudiar las características de la barbotina que se usó en los prototipos para evitar la incompatibilidad con la pintura que generó el craquelamiento de la misma. Por otra parte podría usarse el material que vende Carma³, pero su costo es casi el doble.
- Dar trabajo a pequeños productores y/o artesanos que aseguren la calidad de los productos y los tiempos de entrega.
- Hacer una matriz para el armado del soporte de madera del Difusor de aromas, esto ahorrará tiempo en su fabricación y proveerá exactitud y calidad.
- El consumo de retazos de madera que pueden ser encontrados en talleres dentro del Distrito.
- Hacer convenio con el fabricante de las velas de té para reciclar los contenedores metálicos.

³ Carma es un local ubicado en Quito que vende artículos de manualidades, sobre todo cerámicas.

3.2.2. Confrontación con los requerimientos del comitente

EVALUACIÓN AMBIENTAL CON ECO-INDICADORES

Yaku tiene una oferta educativa con el cuidado del medioambiente como eje principal, por eso con el motivo de expresar su identidad, los productos deben ser consecuentes con el mensaje del Museo. La elección de materiales se tomó muy en cuenta durante el desarrollo de los objetos, y sus ciclos de vida aseguran que el impacto ambiental que generan son los menores posibles.

La evaluación con Eco-indicadores '99 sirve para medir comparativamente el impacto ambiental que generan los productos diseñados versus los que existen en el mercado, aunque no estén en el mismo contexto comercial.

También es importante acotar que en la tabla de eco-indicadores no figuran algunos datos de materiales y procesos que intervinieron en la producción de los productos, ni valores para su disposición final. Dichas cifras pueden ser despreciables por ser materiales orgánicos (aceite de linaza, cera de abeja), de bajo impacto ambiental, y no tóxicos (pintura cerámica no tóxica ASTM D-4236, segura para recipiente de alimentos); además de la cantidad utilizada que fue mínima. Tampoco se encuentra puntuación de materiales textiles para evaluar la funda de tela, ni valores para el tratamiento de residuos de materiales cerámicos.

DIFUSOR DE AROMAS

MATERIALES Y PROCESOS

Material	Cantidad (kg)	Indicador	Resultado
Madera	0,251	6,6	1,657
Cerámica	0,078	28	2,184
Papel	0,018	96	1,728
TOTAL			5,569

TRANSPORTE

	Cantidad (kg)	Cantidad (Ton)	Distancia (Km)	Indicador	Resultado
Camión 28t (volumen) Taller - Yaku	0,347	0,000349	7	8	0,019544
TOTAL					0,019

TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Material	Cantidad (kg)	Indicador	Resultado
Reciclado de papel	0,018	-1,2	-0,022
TOTAL			-0,022

SUMA TOTAL MILIPUNTOS	5,566
------------------------------	--------------

Tabla 21: Evaluación Eco-indicadores de Difusor de aromas

MACETA DE PAREJA: MÍA + MÍO

MATERIALES

Material	Cantidad (kg)	Indicador	Resultado
Cerámica (MM)	0,454	28	12,712
Cerámica (MH)	0,933	28	26,124
Papel	0,018	96	1,728
TOTAL			40,564

TRANSPORTE

	Cantidad (kg)	Cantidad (Ton)	Distancia (Km)	Indicador	Resultado
Camión 28t (volumen) Taller - Yaku	1,405	0,001405	7	8	0,079
TOTAL					0,079

TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Material	Cantidad (kg)	Indicador	Resultado
Reciclado de papel	0,018	-1,2	-0,022
TOTAL			-0,022

SUMA TOTAL MILIPUNTOS	40,621
------------------------------	---------------

Tabla 22: Evaluación Eco-indicadores de Maceta de pareja

TAZA: YAKU CUP

MATERIALES

Material	Cantidad (kg)	Indicador	Resultado
Cerámica	0,311	28	8,708
Madera	0,016	6,6	0,1056
Papel	0,018	96	1,728
TOTAL			10,542

TRANSPORTE

	Cantidad (kg)	Cantidad (Ton)	Distancia (Km)	Indicador	Resultado
Camión 28t (volumen) Taller - Yaku	0,448	0,000448	7	8	0,025
TOTAL					0,025

TRATAMIENTO DE RESIDUOS

Material	Cantidad (kg)	Indicador	Resultado
Reciclado de papel	0,018	-1,2	-0,022
TOTAL			-0,022

SUMA TOTAL MILIPUNTOS	10,545
------------------------------	--------

Tabla 23: Evaluación Eco-indicadores de Taza Yaku

CABEZA VERDE: KU

MATERIALES Y PROCESOS

Material	Cantidad (kg)	Indicador	Resultado
Cerámica	0,386	28	10,808
Plástico PS	0,012	370	4,440
Moldeado por inyección-1	0,012	21	0,252
Papel	0,018	96	1,728
TOTAL			17,228

TRANSPORTE

	Cantidad (kg)	Cantidad (Ton)	Distancia (Km)	Indicador	Resultado
Camión 28t (volumen) Taller - Yaku	0,428	0,000428	7	8	0,024
				TOTAL	0,024

TRATAMIENTO DE RESIDUOS

	Cantidad (kg)	Indicador	Resultado
Plástico PS (incineración)	0,012	-5,3	-0,0636
Reciclado de papel	0,018	-1,2	-0,022
		TOTAL	-0,0852

SUMA TOTAL MILIPUNTOS	17,167
------------------------------	--------

Tabla 24: Evaluación Eco-indicadores de Cabeza Verde KU

La evaluación con Ecoindicadores es para comparar los resultados con los productos diseñados y concluir acerca de la utilización de los materiales.

TIPOLOGÍA	TOTAL MILIPUNTOS
Taza	20,282
Difusor de aroma	13,918
Maceta	5,043
Maceta	5,043

SOUVENIR	TOTAL MILIPUNTOS
Taza Yaku	10,545
Difusor de aroma	5,566
Maceta de pareja	40,621
Cabeza Verde	17,167

Tabla 25: Tabla comparativa de los milipuntos resultantes de tipologías y *souvenirs*

Podemos concluir que el uso de materiales no supera el impacto ambiental que genera las tipologías, sin embargo en el caso de las macetas es importante señalar que el beneficio por el incentivo a una conciencia más ecológica es invaluable.

CHECK LIST DE REQUERIMIENTOS

Se presenta una lista en la que constan diversos requerimientos que intervinieron en la configuración de los productos, los generales se clasificaron por factores y se marcan todos aquellos que se hayan cumplido.

	REQUERIMIENTOS	CHEC K	DETALLE
SER HUMANO	Los productos corresponden al nivel 1 ergonómico, relación dimensional proporcional con medidas de la mano.	✓	DA: 200mm*80mm*140mm MP: 140mm*220mm*220mm TY: 100mm*100mm*126mm CV: 120mm*135mm*135mm ***Cada uno cabe perfectamente dentro de la bolsa de tela de lienzo de 35cm*35cm
	Para el usuario debe ser fácil de transportar.	✓	DA: 0,34 kg MP: 1,525 kg TY: 0,41 kg CV: 0,512 kg
	El uso de los productos debe ser entendible sin necesidad de un manual.	✓	
	La remoción de suciedad debe ser fácil de realizarse manualmente.	✓	
	Deben tener un precio que se identifique con la capacidad adquisitiva del usuario.	✓	8\$ - 15\$ aproximadamente
RECURSOS	En lo posible la producción debe darse dentro de la ciudad de Quito.	✓	
	Como primera propuesta de productos, la producción debe ser por manufactura.	✓	
ESTÉTICA	Por su apariencia el usuario deberá percibirla como un producto de Yaku.	✓	

	Los valores de la marca serán visibles.	✓	
	Debe ser apilable.	✓	
	Debe tener un espacio destinado para contenido informativo del producto.	✓	
	Los logos y colores deben ser relacionables con agua.	✓	
	Debe tener un espacio para una leyenda que exponga que el producto es parte de un TFC de la PUCE.	✓	
SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	Su obsolescencia estará determinada por el fallo de su integridad estructural, ya sea por el desgaste de los materiales o negligencia durante el uso.	✓	
	En lo posible debe tener el menor número de componentes.	✓	DA: 4 MP: 3 TY: 2 CV: 6
	Se deben elegir materiales de larga duración.	✓	
	Se deben elegir los procesos de menor impacto ambiental.	✓	
	Los elementos del producto pueden separarse para desecharse o reciclarse.	✓	
SOSTENIBILIDAD CULTURAL	Los productos deben comunicar la Identidad de Yaku.	✓	
EMPAQUE	Debe tener un empaque acorde a su forma.	✓	
	Debe brindar protección al producto.	✓	
	En lo posible debe tener el menor número de componentes.	✓	
	Se deben elegir los procesos de menor impacto ambiental.	✓	
Difusor de aromas	Tiempo de duración mín.: 3 horas	✓	Dura 4h 30min aprox. Capacidad 60ml.
	El aroma debe perfumar el ambiente.	✓	
	Funciona con "vela de té" de Supermaxi (9 velas x 1.50\$) Dimensiones: Diám. 38mm, Alto: 38mm (mecha encendida).	✓	
	Debe permitir la manipulación solo cuando está frío/apagado.	✓	La vela encendida es señal de encendido y es claramente visible
	Debe representar vínculo madre-hijos.	✓	
	Debe ser de un material que resista 1500°C (temperatura del cono externo de flama de vela).	✓	

	Debe ser de un material que resista el agua y el lavado.	✓	
Maceta de parejas MÍA + MÍO	Se ha provisto que deben tener una capacidad mínima de 1000 cm ³ .	✓	MM: 1132 cm ³ aprox. MH: 1622 cm ³ aprox.
	Funciona para plantas pequeñas de máximo 30 cm. De altura.	✓	
	Debe tener sistema de drenaje.	✓	
	Debe ser visible y comprensible la articulación de las partes.	✓	
	El grosor de las paredes debe ser el suficiente para resistir la fuerza del peso del contenido (tierra), y ahorrar material.	✓	
	Debe resistir la humedad.	✓	
	Debe brindar estabilidad a la tierra.	✓	
Taza Yaku Cup	Capacidad mínima 300 ml.	✓	529 ml aprox.
	Debe permitir la sujeción de la taza cuando su cuerpo exceda los 40°C, debido a que el contenido caliente ha transferido su calor.	✓	Dispone de un asa
	Debe facilitar el movimiento prono-supino de la mano al momento de beber el líquido.	✓	
	Debe ser fácil de lavar a mano.	✓	
	Debe ser de un material que resista el agua y el lavado.	✓	
	Debe resistir el uso en horno microondas.	✓	
	El nombre del producto debe ser entendible en países de habla inglesa.	✓	Cup
Cabeza Verde KU	Se ha provisto que deben tener una capacidad mínima de 1000 cm ³ .	✓	1156 cm ³ aprox.
	Debe permitir el intercambio de accesorios.	✓	
	Debe brindar una superficie apta para la personalización.	✓	
	Funciona para plantas pequeñas de máximo 30 cm. De altura.	✓	
	Debe tener sistema de drenaje.	✓	
	Debe exponer una imagen infantil.	✓	
	Debe resistir la humedad.	✓	
Debe brindar estabilidad a la tierra.	✓		

Tabla 26: Check list de Requerimientos del proyecto

Se presentaron los resultados del proyecto a la persona responsable de su supervisión en Yaku, la D.I. Paulina Jáuregui, quien comentó que en general los productos cumplen las expectativas en cuanto a calidad y estética, y que los identifica como productos del museo más por su función que por la forma.



Imagen 143: D.I. Paulina Jáuregui frente a los prototipos de souvenirs

De igual manera, se presentó el proyecto a Andrés Palma, Director de Yaku, quien acotó que los souvenirs fueron de su agrado y que se apegan a la identidad del museo y a su esencia.

3.3. Costos del Proyecto

Este proyecto tendría un costo por el tiempo que tomó el desarrollo de los diseños, así como la fabricación de los prototipos finales, además de tener cifras referenciales de ciertos materiales por parte de los proveedores en Quito [ver Lista de proveedores en anexos].

3.3.1. Costos de diseño

El cálculo se realizó multiplicando las horas empleadas para cada tarea por el valor de cada hora de trabajo 12,5\$ (se cotejó una cifra referencial de 10\$ de una compañera y la cifra de 15\$ que ha manifestado el Dis. Freddy Alvear sobre la hora de trabajo de un profesional en Diseño recién graduado). Dando así los siguientes resultados:

ITEM	DESCRIPCIÓN	TIEMPO ESTIMADO (H)	PRECIO HORA	VALOR TOTAL
1	1era Reunión	2	12,5	25,00
2	Investigación	20	12,5	250,00
3	Análisis de identidad e imagen	10	12,5	125,00
4	2da Reunión	3	12,5	37,50
5	Propuestas conceptuales	15	12,5	187,50
6	Desarrollo de propuestas	15	12,5	187,50
7	Fabricación modelos	15	12,5	187,50
8	Definición de detalles	20	12,5	250,00
9	Fabricación prototipos	25	12,5	312,50
10	Validación	10	12,5	125,00
	TOTAL	135		1687,50

Tabla 27: Costos de diseño del proyecto para Yaku Parque Museo del Agua

A esto se aumenta el desglose de los costos de la fabricación de los 4 prototipos clasificados por material; en los siguientes valores ya se encuentra incluido el iva del 14%.

CERAMICA

ITEM	MATERIAL	CANT.	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Impresión 3D positivos	1	370,00	370,00
2	Fabricación moldes	1	120,00	120,00
3	Barbotina (Caneca)	0,35	12,00	4,20
4	Pintura IN1100	10	6,81	68,10
5	Pintura EZ066	1	5,41	5,41
6	Pintura EZ027	1	5,41	5,41
7	Serigrafía logo Yaku	13	1,50	19,50
			TOTAL	592,62

Tabla 28: Costos de fabricación de los productos de cerámica

MADERA

ITEM	MATERIAL	CANT.	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Materia prima	1	25,00	25,00
2	Corte Router CNC (6 brazos y 5 tapas)	1	20,00	20,00
3	Lijas	5	1,50	7,50
4	Aceite de Linaza	0,25	6,00	1,50
5	Cera de abeja	1	2,00	2,00
6	Clavos de acero 1/2"	16	0,05	0,80
7	Güaipe	1	1,00	1,00
			TOTAL	57,80

Tabla 29: Costos de fabricación de los productos de madera

RESINA

ITEM	MATERIAL	CANT.	PRECIO UNITARIO	VALOR TOTAL
1	Caucho silicon + catalizador	1	28,41	28,41
2	Resina transparente	0,5	3,09	1,55
3	Peróxido	0,5	0,66	0,33
4	Cobalto 12%	0,5	1,62	0,81
5	Escarcha de colores	5	0,50	2,50
			TOTAL	33,60

Tabla 30: Costos de fabricación de los productos de resina

Por lo tanto la suma total de todos los factores expuestos en las tablas anteriores se muestra a continuación:

TOTAL COSTO DE DISEÑO	1687,50 \$
TOTAL COSTO DE PROTOTIPOS	684,02 \$
TOTAL COSTO DEL PROYECTO	2371,52 \$

Tabla 31: Costo total de diseño del proyecto para Yaku Parque Museo del agua

3.3.2. Costos de producción

El autor del proyecto fue quien fabricó los prototipos por lo que no se pueden dar cifras exactas de un costo de producción, sobre todo el costo de mano de obra, sin embargo, se pueden tomar como referencia los datos de la tabla de costos de fabricación de los productos de cerámica y estimar que toda una caneca (4 galones) de barbotina rinde para producir 10 CV, 7 MM, 17 platos, 7 MH, 15 tazas y 8 ollas de difusor aproximadamente. El proveedor mencionó que puede dejar el costo de la caneca en 10\$ por la compra de 10 canecas. Así mismo puede reducir el costo de los moldes de yeso si se hace más de dos.

La empresa que realizó la impresión de los logos de Yaku en los productos cotizó que la aplicación de serigrafía en 100 productos tendría un costo de 1,00 \$ por pieza.

Los costos de los demás materiales, procesos y mano de obra dependen del proveedor y la cantidad de producción, que deben ser acordados directamente con Yaku.

X. Conclusiones y Recomendaciones

CONCLUSIONES

La aplicación del conocimiento en la práctica laboral ha exigido un aumento en la calidad del desarrollo del proceso de diseño, que se ve reflejado en la colección de productos. Los estudios universitarios realizados durante cuatro años han servido para poder materializar ideas y deseos de un cliente, en este caso las de Yaku Parque Museo del Agua.

Desde la práctica interdisciplinar de la profesión, se puede notar la importancia tanto de la investigación y observación como de la creatividad y la inspiración ordenada, ya que se combinan por medio de las técnicas para consolidar un buen diseño.

Pese a la complicación para el establecimiento del tipo de productos que son adecuados para la venta, el almacenamiento de datos que tiene el Museo, sirve como punto de partida para la creación de los productos y hacer un análisis de marketing.

El Museo recopila información demográfica muy básica de sus visitantes, por lo que se necesitó observación y determinación de tipos de visitantes que vienen a Yaku. Se debe tener muy claro a quién va dirigido un diseño por lo que los perfiles de usuario realizados sirven para la elección de usuarios meta y seccionar el mercado haciendo más factible la realización de la colección.

Aunque Yaku posee una diversidad conceptual muy rica y ésa sea una fortaleza, genera también confusión en el público, exhibiendo una imagen deficiente, lo que dificultó el establecimiento de la estética del Museo. Sin embargo se puede definir un estilo regular y constante de simplicidad y sobriedad presente en todos sus espacios y actividades. Esto se ha traducido en recursos que fueron aplicados en los productos.

Cada sala de exposición, espacio o actividad en Yaku posee su propia identidad (que se relacionan por el eje central: el agua) y conjugan una variedad muy amplia de recursos simbólicos y estéticos, de esta forma se puede agrandar la colección de *souvenirs* o crear muchas más.

Por lo mencionado en el párrafo anterior, debido a lo etéreo de la imagen del museo, los usuarios relacionaron los productos con Yaku más por su identidad en la función que por la forma (más allá de la presencia del logo). De lo cual, se rescata la pregnancia de los objetos para reconocerlos en el futuro por la cohesión sólida de sus elementos y su personalidad cálida y naturalista.

Esta propuesta comercial rescata también la identidad de la ubicación del museo, ya que siempre es importante tener en cuenta el contexto geográfico en el que se desarrolla, más aún cuando Yaku pretende ser un atractivo importante de Quito. Por lo que la estética de la colección sirve para el reconocimiento del museo a nivel mundial.

Los procesos de prototipado en este proyecto se realizaron manual y artesanalmente. Esta experiencia profundiza en el conocimiento de la producción y los requerimientos necesarios para ejecutarla. Debido al tiempo y necesidad de exactitud de las piezas se recurrió a técnicas digitales de fabricación para generar los positivos, y aunque sea un proceso costoso, se puede lograr amortizar con la producción. Las pizas de cerámica fueron fabricadas personalmente, así de primera mano se pudo experimentar este proceso que sirve posteriormente para exigir la calidad de los productos. Claramente el proceso de Diseño es iterativo, debido a que se pueden corregir detalles incluso después de la definición final de los objetos, todo producto es mejorable.

RECOMENDACIONES

Yaku debe tener claro que su producto es la VENTA de experiencias, más allá del conocimiento que se pueda dar, por lo que generar un plan estratégico que incluya una visión que incorpore al marketing es imperativo. Así, por medio de su autogestión y mayor retribución puede equipararse al nivel de los museos más renombrados en el mundo. El Museo debe integrar nuevas actividades que vuelvan a despertar el interés de la comunidad, el espacio y la temática tienen el potencial para lograrlo.

El Museo debe tener clara la línea estética que maneja (no solo la gráfica), y ésta podría ser recopilada y organizada dentro un manual corporativo que recoja no solo la imagen sino también el comportamiento de su personal y reacciones a diferentes escenarios que se pueden presentar.

Se recomienda el seguimiento constante del público del Museo, esto facilitará la creación de productos y servicios, ahorrando recursos y tiempo. Han comenzado a aprovechar las redes sociales como instrumentos de difusión, pero deben apropiarse de su potencial para investigación y comunicación, con miras en lo educativo pero también en lo comercial.

Con respecto a los productos, se recomienda integrarlos en los espacios del museo, sobre todo en los que sirvieron de referente para su diseño, ya que así los visitantes pueden verlos en la praxis y generar deseos de compra, además de la explicación de su uso y el posicionamiento de su estética.

La fabricación de los objetos debe mantenerse dentro de los requerimientos productivos y ambientales que se fijaron, además de la revisión y los acuerdos con proveedores para la determinación de costos justos. Por otra parte es necesario recordar que los diseños se pensaron para una producción manufacturada lo que garantiza calidad individual en cada uno de los souvenirs.

Se recomienda a la PUCE la profundización de los métodos de fabricación de prototipos (e incluso la materia teórica que sustenta nuestra profesión) para tener claro los procesos que se pueden seguir para desarrollar productos. La universidad dispone de recursos modernos que no pudieron ser puestos en práctica. Además de mayor exigencia por parte de los profesores para presentar proyectos con mayor calidad técnica.

Para finalizar, este TFC es de modalidad Proyecto-Producto, se recomienda mayor apego a la institución e incluirla lo más posible en las decisiones fundamentales para el desarrollo del proceso. Este tipo de TFC es muy beneficioso para el estudiante ya que se tiene un cliente con necesidades reales que deben ser satisfechas, la PUCE debería motivar y conseguir más proyectos que se puedan ejecutar con esta modalidad.

XI. Bibliografía

- Bürdek, B. (2002). *Diseño. Historia, Teoría y Práctica del Diseño Industrial*. Barcelona, España: GG Ediciones
- Castellanos Pineda, P. (2008). *Los Museos de Ciencias y el Consumo Cultural*. España: Editorial UOC
- Escuelas infantiles de Reggio Emilia. (1995). *La inteligencia se construye usándola*. España: Ediciones Morata
- Franky, J. (2015). *El Acto de Diseñar...entre otras quijotadas*. Quito, Ecuador: PUCE
- Instituto Nacional de Tecnología Industrial [INTI]. (2012). *Guía de Buenas Prácticas de Diseño*. Argentina
- Jaurilaritza, E. (2004). *Guía de Evaluación de Aspectos Ambientales*. Vasco: IHOBE
- Kotler, N y Kotler, P. (2001). *Estrategias y marketing de museos*. Barcelona, España: Ariel
- La tienda del museo. (2011). *Museo de Arte Precolombino Casa del Alabado (web)*. Recuperado de <http://alabado.org/la-tienda-del-museo> el 5/9/2014 a las 10:24 horas
- Loughborough Escuela de diseño. (2010). *ID Cards*. Loughborough - Inglaterra: Evans, M.A and Pei, E.
- Norman, D. (2004). *El Diseño Emocional: Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos*. Barcelona, España: Ediciones Paidós
- Nyffenegger, Franziska & Steffen, Dagmar (2010). Souvenirs – local messages. An exploration from the design perspective. *Proceedings Design and Semantics of Form and Movement (DeSForM) Conference 2010*, Hochschule Luzern – Design & Kunst (Switzerland), p. 135–144.
- Pastor Homs, M^a. Inmaculada. (2004). *Pedagogía museística: Nuevas perspectivas y tendencias actuales*. Barcelona, España: Ariel
- Panero, J y Zelnik, M. (1993). *Las Dimensiones Humanas en los Espacios Interiores*. México: GG Ediciones

- Real Academia Española. (2012). Diccionario de la Lengua Española. (22.^a ed.). Madrid; versión digital web.
- Rodgers, P y Milton, A. (2011). *Diseño de Producto*. Barcelona, España: Promopress
- Sánchez Valencia, M. (2006). *Diseñar desde el pensamiento analógico por modelos*. Bogotá, Colombia: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano
- Saravia, M. (2006). *Ergonomía de la concepción* (Vol. 1er). Bogota: Editorial Pontificia Universidad Javeriana
- Yaku Parque Museo del Agua. (2014). *Modelo educativo*. Versión digital. Quito, Ecuador
- Parizzi, A. (s/f). Desarrollo emocional primitivo. Argentina. Recuperado de http://www.psicofisiologia.com.ar/index.php?option=com_content&task=view&id=299&Itemid=36
- Vilchis, L. (2002). *Metodología del Diseño. Fundamentos teóricos*. México: Editorial Claves Latinoamericas
- Viñolas Marlet, J. (2005). *Diseño Ecológico*. Barcelona, España: Blume

XII. Anexos

Anexo 1 – ENTREVISTA PAULINA JÁUREGUI

Entrevistador: Santiago Mena

Entrevistado: D.I. Paulina Jáuregui, Jefe de Museografía de Yaku

- ¿Se está dando una imagen deficiente del museo?

Cada exposición tiene su propia identidad, lo cual definitivamente es una fortaleza. Eso refuerza nuestra imagen. Además estamos preparando señalética nueva, próxima a implementar.

- ¿Cómo se maneja la planificación del museo?

Se maneja como un POA, Plan Operativo Anual, en él se encuentran cuestiones relacionadas al presupuesto e inversión. Los proyectos de mejora de salas y puesta a punto.

- ¿Qué pasó con la tienda del museo?

Ciertamente ha sido un descuido. La tienda no se ha mencionado aún en el POA debido a que no hay ni tiempo ni recursos. Se tenía prevista para 2014 pero no se alcanzó.

- ¿Qué puede decir del proceso de Educación No Formal?

Las personas por medio de experiencias generan contenido y aprendizaje, según lo que les interesa. Todo eso se encuentra en el Modelo Educativo.

- ¿Sobre la parte financiera?

Dependemos de la Coordinación Administrativa Financiera, CAF. A través de ellos se ejecutan los presupuestos.

Anexo 2 – ENTREVISTA DEPARTAMENTO DE MUSEOLOGÍA

Entrevistador: Santiago Mena

Entrevistado: Departamento de Museología Educativa

- Sobre la Maceta para Niños

Debe ser un objeto que permita el desarrollo de la creatividad. Crear a tu amigo, desde 0, generará afectividad. Debe permitir la personalización, puede pintarse o tener accesorios. Fíjate en la relación con el espacio, la idea fuerza es la planta.

- Sobre la taza

Claramente tiene relación con el agua y con el taller de aguas aromáticas. No es necesario moler, la taza en sí es lo importante.

- Sobre el Difusor de aromas

Hay que centrarse en el aroma, sería importante ver el Lenguaje no verbal para que sea notoria la imagen de una madre y un hijo.

- Sobre la Maceta de parejas

Me parece una idea genial, yo lo compraría. Hay que revisar muy bien la cantidad de tierra que debe contener para un buen crecimiento de la planta.

Anexo 3 – Encuesta Capacidad Adquisitiva de los Visitantes

1. ¿Te gusta el agua? SI – NO ¿Por qué?
2. ¿Qué llamó más tu atención de Yaku?
3. ¿Estarías dispuesto a comprar un producto que recuerde tu visita? SI – NO ¿Por qué?
4. ¿Qué esperarías de este producto?
5. ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por este producto de Yaku?
Menos de 1 \$ de 1 \$ a 5 \$ de 5 \$ a 10 \$ más de 10 \$
6. ¿Con cuánto dinero viniste al museo?
Menos de 5 \$ de 5 \$ a 10 \$ de 10 \$ a 20 \$ más de 20 \$

Anexo 4 - SOBRE MACETAS

- La mediadora de Yaku, la bióloga Ana Dávila, menciona que la cantidad de tierra y el espacio en una maceta depende del tipo de planta, ya que hay suculentas que caben dentro de una taza.
- Pablo Ortiz menciona que una planta mediana (aquella que alcanza hasta 30 cm.) debe ponerse en una maceta que tenga una capacidad de al menos 500 cm³.
- De manera general se encuentra en *Pinterest* la tendencia de cultivar plantas caseras dentro de materiales reciclados siendo el más común la mitad de una botella de refresco de 1 litro.
- Se ha encontrado información pertinente sobre el sistema de drenaje que debe tener una maceta para su correcto funcionamiento. En la página <http://pistilsnursery.com/> (2015) se encuentra un artículo sobre “cómo plantar en una maceta sin agujeros de drenaje”. En éste se dice que la planta puede crecer apropiadamente siempre y cuando se le dé una alternativa de drenaje, como poner una base de cascajo o mejor aún carbón activado, que inhibe el crecimiento de microorganismos, evitando que la raíz de la planta se pudra y muera. Y hay que ser muy cuidadoso para no poner demasiada agua a la planta. Por otra parte, es más recomendable cultivar plantas en macetas que tengan agujeros de drenaje.

Anexo 5 – Sondeo Telefónico

Para justificar la capacidad que debe tener la taza a diseñarse, se realizó un breve sondeo telefónico a 13 personas (11 mujeres y 2 hombres, dentro del contexto de tomar una bebida, especialmente caliente, durante su jornada de trabajo).

Una taza tiene 250 ml. De capacidad, mientras que los jarros, generalmente, 300 ml.

Se realizó la siguiente pregunta: ¿En qué prefiere tomar una bebida caliente, en taza o en jarro? 10 personas contestaron que en jarro y 3 en taza, lo que representaría el 77% de preferencia del jarro (300 ml.)

Se preguntó el porqué de su elección a aquellas personas que respondieron jarro, y mencionaron principalmente que por la cantidad, ya que así pueden abastecerse de su bebida por más tiempo.

Anexo 6 – Brief para Diseño de Souvenirs

A. Público Objetivo

- Edad:
- Género:
- Origen geográfico
 - Local
 - Regional
 - Nacional
 - Internacional:
- Capacidad adquisitiva
 - Alto
 - Medio alto
 - Medio
 - Medio bajo
 - Bajo
- Motivo de visita
 - Turismo
 - Educación
 - Actividades comunitarias/recreativas
- Intereses
 - Cultura
 - Naturaleza
 - Ciencia
 - Deportes
 - Vida urbana
 - Otro:
- Qué desea el usuario? Qué necesita?
- Cómo se pretende afectar al usuario?
- Qué preferirá el usuario de su producto sobre otros?
 - Recuerdo (emocional)
 - Funcionalidad
 - Valor
 - Calidad
 - Innovación
 - Estética
 - Estatus
 - Originalidad

B. Referencia

- Qué representa el souvenir? Qué mensaje tiene que comunicar? Qué tipo de historia cuenta? Qué recuerda?

- Qué valores abarca?
 - A. Tradición
 - B. Modernidad, innovación
 - C. Reinterpretación de una tradición
 - D. Lujo, exclusividad
 - E. Servicio, Orientación al cliente
 - F. Humor, ironía, ingenio
 - G. Otro:

- Cómo debe manifestarse el contenido?
 - A. Estilo de la compañía, estilo del lugar
 - B. Actitud de diseño

- Cómo se distribuirá el producto?
 - A. Percha
 - B. Catálogo
 - C. Punto de venta
 - D. Otro:

C. Objeto

- Función práctica (valor utilitario)
- Función simbólica
 - Remembranza
 - Personalidad
 - Seguridad
 - Otro:

- Categoría de souvenir
 - Imagen pictórica
 - Pieza del lugar
 - Soportes gráficos
 - Miniaturas
 - Productos locales
 - Otro:

- Estilo
 - Naturalista vs. Abstracto
 - Cómico vs. serio
 - Estereotipo vs. Auténtico
 - Comprensible vs. Misterioso
 - Otro:

- Defina en una frase su producto

Anexo 7 – Encuesta de Evaluación para Concepto

Evaluación Diferencial Semántico Productos Yaku

Edad:

Sexo: M F

Califique al objeto según el adjetivo que se pide en una escala del 1 al 10, siendo 10 el máximo

OBJETO 1

Bonito

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Original

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Costoso

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Relación objeto y Yaku

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Te gustaría usarlo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

OBJETO 2

Bonito

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Original

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Costoso

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Relación objeto y Yaku

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Te gustaría usarlo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

OBJETO 3

Bonito

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Original

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Costoso

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Relación objeto y Yaku

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Te gustaría usarlo?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Anexo 8 – Encuesta de Evaluación Final

Producto:

Datos Usuario:

Facilidad de uso

- Reconoce qué es? y/o para qué sirve?
- Velocidad de desempeño:
- Errores cometidos:
- Son seguras todas las funciones?

Utilidad y funcionalidad

- Adecuación dimensional:
- Adecuación al entorno o contexto de uso:
- Adecuación al uso:

Percepción

- ¿Qué imagen le viene a la mente al verlo?
- ¿Encuentra la relación con el museo?
- La próxima vez que lo vea ¿será capaz de identificarlo por su aspecto?
- ¿El producto se apega o mejora la identidad corporativa?

Satisfacción de uso (Califica del 1 al 10)

- Atractivo
- Expresa calidad
- Novedoso
- Durable
- Yaku

Anexo 9 – Lista de proveedores

Empresa	Nombre del contacto	Dirección	Teléfono	Provee
Cerámica Paolis	César Chicaiza	Panamericana Sur Km 10 ½ Entrada a la Ecuatoriana, Barrio Virgen del Quinche – Calle Susana Lettor E4e S40-75	2690-531 / 0995321864	Fabricante de moldes de yeso. Barbotina.
Bacteria Lab	Diego Guayasamín	José Tamayo N21-258 y Jerónimo Carrión	6025-383 / 0992607186	Corte Router CNC
Manualidades Gabbiano	Rosa García	Villa Flora Av. Alonso de Angulo OE1-212 y Pedro de Alfaro	2647-024	Materiales cerámicos / Mano de obra.
Servicios Publicitarios	Fabricio Flores	Reina Victoria n21-34 y Jorge Washington	2901-527 / 2547-094 / 0981932085 / 0995510351 / spublici1@yahoo.com	Impresión serigráfica del logo con tinta horneable.
Carma Manualidades		Calle de los Pinos E9-75 entre Av. 6 de Diciembre y Eloy Alfaro	2411416 / 2401-513 http://ceramicarma.com/	Materiales cerámicos: (Barbotina, pinturas)

Anexo 10 – Carta de Intención para Proyectos de Vinculo



DM-Quito, 09 de octubre de 2014

Arq. Alexis Mosquera
DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y ARTES
Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Presente,

YAKU Parque Museo del Agua, espacio que forma parte de la Fundación Museos de la Ciudad con dirección Calle El Placer Oe11-271, teléfono: 2511100 ext 110 y RUC: 1792042704001 tiene como proyecto a futuro abrir un espacio de venta de souvenirs, juegos, regalos y objetos personalizados relacionados con los diferentes espacios y temáticas tratados en el museo a lo largo de sus exposiciones y actividades, y que estarán a la venta en la tienda del museo "Aguacero".

Dado el proyecto, el museo requiere el apoyo en el desarrollo de dichos productos desde su investigación, conceptualización a su prototipado para poder iniciar así su producción el segundo semestre de 2015 e inaugurar la tienda en 2016 contando en este tiempo ya con un presupuesto para el proyecto.

Es de gran importancia el aporte de diseño para la propuesta de estos productos ya que sabemos el valor agregado que tendrá al estar diseñado pensando en el usuario, el espacio y la interacción por lo que requiere de tiempo que no tiene el área de museografía en este momento y el elaborarlo ayuda a una planificación y producción a futuro.

Los productos requeridos responderán a una línea de objetos de diferente índole como souvenirs, regalos, juegos y otros objetos personalizados; estos deberán estar enfocados al target del museo que va desde los 2 años en adelante y se basarán en los diferentes tipos de aprendizaje e interacción: manual, mental y sensitiva (hands-on, mind-on, hearts-on interaction) en base a los procesos de educación no formal. Por lo que la persona que brindará el apoyo deberá realizar:

- Investigación y justificación en cuanto temáticas y procesos educativos a aplicarse en los productos. Revisión de guiones del espacio.
- Hacer una investigación tipológica de productos similares
- Definición de tipos de productos
- Definición de línea estética acorde con la imagen del museo y del espacio al que se relaciona
- Desarrollo de producto según target y ergonomía según la edad
- Desarrollo de empaque
- Prototipado

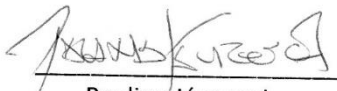
Los tiempos requeridos para la ejecución de este proyecto, respondiendo a los cronogramas académicos y de la Fundación, serán idealmente tener la línea de productos en final del primer semestre del 2015, tiempo en el que se inicia la planificación para el año siguiente.

Para el cumplimiento de estas actividades hemos considerado establecer una colaboración con el Sr. Santiago Mena con CI: 171920974-2, estudiante de la carrera de Diseño de Productos en la Facultad de Arquitectura Diseño y Artes ya que conocemos su trabajo al haber realizado una pasantía en el museo y estamos a gusto con su desempeño. Para lo cual nos comprometemos a proveer información, herramientas y materiales a implementar los productos requeridos, así como el apoyo desde todo el equipo del museo y directamente con el área de museografía a cargo de Paulina Jáuregui, Diseñadora Industrial para el seguimiento y evaluación del proyecto. La validación e implementación del presente proyecto constituirá su Trabajo de Fin de Carrera.

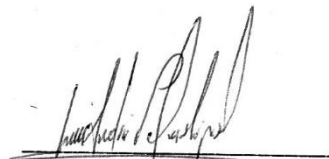
La autoría del diseño, incluyendo el nombre del estudiante ejecutor y de los docentes asesores, así como el hecho de ser un producto resultado de un Trabajo de Titulación, estarán presentes en el producto. YAKU Parque Museo del Agua, como contraparte tendrá la autorización para su reproducción y venta por un tiempo acordado con el autor (estudiante) con un mínimo de 5 años sin un costo adicional. Dado esto, YAKU Parque Museo del Agua será beneficiario por única vez de un proyecto realizado como Trabajo de Titulación de la Carrera de Diseño de la FADA-PUCE.

Agradecemos de antemano su atención a la presente.

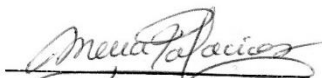
Atentamente,



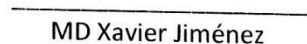
Paulina Jáuregui
Jefa de Museografía YAKU, FMC



Andrés Palma
Coordinador YAKU Parque Museo del Agua, FMC



Santiago Mena
Estudiante FADA-PUCE



MD Xavier Jiménez
Director de la Carrera de Diseño FADA-PUCE

XIII. Índice de Figuras

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1: Sistema de Referentes de este TFC	6
Imagen 2: Proceso de diseño propuesto por el Inti (2012)	15
Imagen 3: Logo del Museo	21
Imagen 4: Colores Pantone del Logo de Yaku	21
Imagen 5: Foto Achachay y abstracción de colores.....	22
Imagen 6: Foto Ascensor y abstracción de colores	23
Imagen 7: Foto Burbujas y abstracción de colores.....	23
Imagen 8: Foto Caja de cristal y abstracción de colores.....	24
Imagen 9: Foto Fuentes y abstracción de colores	24
Imagen 10: Foto Mediagua y abstracción de colores.....	25
Imagen 11: Foto Planeta Agua y abstracción de colores.....	25
Imagen 12: Foto Ruta Quebradas y abstracción de colores.....	26
Imagen 13: Foto Sendero y abstracción de colores.....	26
Imagen 14: Foto Yakushimi y abstracción de colores.....	27
Imagen 15: Distintas experiencias de los usuarios	27
Imagen 16: Porcentajes de visitantes por edades Yaku	28
Imagen 17: Porcentajes de visitantes Yaku	28
Imagen 18: Preguntas orientativas para la caracterización de usuarios.	29
Imagen 19: Caracterización de “Los enamorados”	30
Imagen 20: Caracterización de “Colegiales”	30
Imagen 21: Caracterización de “Bebés”	31
Imagen 22: Caracterización de “Párvulos”	31
Imagen 23: Caracterización de “Hijos”	32
Imagen 24: Caracterización de “Mamá cultural”	32
Imagen 25: Caracterización de “Turista extranjera fashion”	33
Imagen 26: Tipologías de productos para “Mamá Cultural”	36
Imagen 27: Tipologías de productos para “Enamorados”	37
Imagen 28: Tipologías de productos para “Extranjeras Fashion”	38
Imagen 29: Tipologías de productos para “Hijos”	39
Imagen 30: Pirámide de necesidades, adaptado de Maslow (1943).....	40
Imagen 31: Disposición de compra de los visitantes.....	41
Imagen 32: Cantidades de dinero que un visitante tiene durante su visita	41
Imagen 33: Rangos de precio para un souvenir de Yaku.....	42
Imagen 34: Lluvia de idas de posibilidades de productos	52
Imagen 35: Mapa mental de relaciones para la determinación de los objetos, PAM.....	53
Imagen 36: Collage de macetas para niños	58
Imagen 37: Abstracciones 1 (<i>iD Card #3: referencial sketch</i>)	69
Imagen 38: Abstracciones 2 (<i>iD Card #3: referencial sketch</i>)	69
Imagen 39: Abstracciones 3 (<i>iD Card #3: referencial sketch</i>)	70
Imagen 40: Abstracciones 4 (<i>iD Card #3: referencial sketch</i>)	70
Imagen 41: Collage Mediagua	71
Imagen 42: Aguateros en Quito	71
Imagen 43: Lenguaje no verbal mamás.....	72

Imagen 44: Lenguaje no verbal Enamorados	72
Imagen 45: Tendencia de dibujos animados actuales	72
Imagen 46: Esbozos 1 (<i>iD Card #1: idea sketch</i>)	73
Imagen 47: Esbozos 2 (<i>iD Card #1: idea sketch</i>)	74
Imagen 48: Esbozos 3 (<i>iD Card #1: idea sketch</i>)	75
Imagen 49: Ideas de personaje “cabeza verde” (<i>iD Card #1: idea sketch</i>)	76
Imagen 50: Evaluación de conceptos en Yaku	77
Imagen 51: Concepto D1 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	77
Imagen 52: Concepto D2 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	78
Imagen 53: Concepto D3 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	79
Imagen 54: Concepto P1 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	80
Imagen 55: Concepto P2 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	81
Imagen 56: Concepto P3 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	81
Imagen 57: Concepto T1 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	83
Imagen 58: Concepto T2 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	83
Imagen 59: Concepto T3 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	84
Imagen 60: Ojos del personaje 1 (<i>iD Card #1: idea sketch</i>)	85
Imagen 61: Concepto N1 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	85
Imagen 62: Concepto N2 (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	86
Imagen 63: Concepto N3(<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	86
Imagen 64: Esquema de difusor de aroma 1 (<i>iD Card #8: prescriptive sketch y iD Card #13: perspective drawing</i>)	88
Imagen 65: Esquema de difusor de aroma – variante (<i>iD Card #8: prescriptive sketch y iD Card #13: perspective drawing</i>)	88
Imagen 66: Esquema de maceta para parejas (<i>iD Card #8: prescriptive sketch y iD Card #13: perspective drawing</i>)	89
Imagen 67: Esquema de taza (<i>iD Card #8: prescriptive sketch y iD Card #13: perspective drawing</i>)	90
Imagen 68: Esquema de cabeza verde (<i>iD Card #8: prescriptive sketch y iD Card #13: perspective drawing</i>)	90
Imagen 69: Modelo de difusor de aroma (<i>iD Card #17: sketch model</i>)	91
Imagen 70: Modelo de maceta para parejas (<i>iD Card #17: sketch model</i>)	91
Imagen 71: Modelo de taza (<i>iD Card #17: sketch model</i>)	92
Imagen 72: Modelo de cabeza verde (<i>iD Card #17: sketch model</i>)	92
Imagen 73: Modelos de los productos de la colección (<i>iD Card #17: sketch model</i>)	92
Imagen 74: Boceto de tapa para la taza (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	93
Imagen 75: Alternativas de material para Difusor de aroma (<i>iD Card #7: sketch rendering</i>)	94
Imagen 76: Difusor de aroma sobre malla de medidas (<i>iD Card #8: prescriptive sketch</i>)	95
Imagen 77: Taza sobre malla de medidas (<i>iD Card #8: prescriptive sketch</i>)	95
Imagen 78: Maceta para parejas sobre malla de medidas (<i>iD Card #8: prescriptive sketch</i>)	96
Imagen 79: Cabeza verde sobre malla de medidas (<i>iD Card #8: prescriptive sketch</i>)	96
Imagen 80: Macetas con plato sobre malla de medidas (<i>iD Card #8: prescriptive sketch</i>)	97
Imagen 81: Colección sobre malla de medidas (<i>iD Card #8: prescriptive sketch</i>)	97
Imagen 82: Medidas generales (mm) y vista isométrica del Difusor de aromas (<i>iD Card #15: detail drawing</i>)	98
Imagen 83: Renders virtuales del Difusor de aromas (<i>iD Card #11: presentation rendering</i>)	99
Imagen 84: Medidas generales (mm) y vista isométrica de Cabeza Verde (<i>iD Card #15: detail drawing</i>)	99
Imagen 85: Renders virtuales de Cabeza Verde (<i>iD Card #11: presentation rendering</i>)	100
Imagen 86: Medidas generales (mm) y vista isométrica de Maceta de Pareja (<i>iD Card #15: detail drawing</i>)	100

Imagen 87: Renders virtuales de Maceta de Pareja (<i>iD Card #11: presentation rendering</i>)	101
Imagen 88: Medidas generales (mm) y vista isométrica de Taza Yaku (<i>iD Card #15: detail drawing</i>)	101
Imagen 89: Renders virtuales de Taza Yaku (<i>iD Card #11: presentation rendering</i>)	102
Imagen 90: Render de la colección de souvenirs Yaku (<i>iD Card #11: presentation rendering</i>)	102
Imagen 91: Positivos hechos en impresión 3D (<i>iD Card #18: design development model</i>).....	103
Imagen 92: Molde de olla y tapa del Difusor.....	104
Imagen 93: Molde de Maceta Hombre	104
Imagen 94: Molde de Maceta Mujer.....	105
Imagen 95: Molde de Cabeza Verde	105
Imagen 96: Molde de Plato para macetas.....	105
Imagen 97: Molde de Taza y Asas	106
Imagen 98: Colado de barbotina y cosido de partes	106
Imagen 99: Piezas en crudo y en el horno.....	107
Imagen 100: Piezas pintadas	107
Imagen 101: Corte manual de maderas	108
Imagen 102: Corte de maderas con CNC.....	108
Imagen 103: Unión de partes de soporte del Difusor	109
Imagen 104: Acabado final de soporte de difusor de aromas.....	110
Imagen 105: Molde de caucho silicón y piezas de resina (<i>iD Card #31: appearance prototype</i>)	110
Imagen 106: Porción desprendible de ojos de cabeza verde	111
Imagen 107: Alternativa de color sólido (<i>iD Card #11: presentation rendering</i>).....	111
Imagen 108: Alternativa de color acuarela (<i>iD Card #11: presentation rendering</i>).....	112
Imagen 109: Pruebas de técnica de acuarela en cerámica	112
Imagen 110: Pinturas para las piezas cerámicas	113
Imagen 111: Piezas cerámicas pintadas	113
Imagen 112: Pruebas de acabado de madera	114
Imagen 113: Logo para los productos	115
Imagen 114: Logotipo en el producto (<i>iD Card #31: appearance prototype</i>).....	115
Imagen 115: Nomenclatura legal en los productos (<i>iD Card #31: appearance prototype</i>).....	115
Imagen 116: Diseño de envoltura para Difusor de aromas.....	116
Imagen 117: Diseño de envoltura para Maceta de Pareja	116
Imagen 118: Diseño de envoltura para Taza	117
Imagen 119: Diseño de envoltura para Cabeza Verde	117
Imagen 120: Sello adhesivo para las envolturas	117
Imagen 121: Etiqueta de Difusor de aroma.....	118
Imagen 122: Etiqueta de Maceta de Pareja MÍA.....	119
Imagen 123: Etiqueta de Maceta de Pareja MÍO	120
Imagen 124: Etiqueta de Taza YAKU CUP	121
Imagen 125: Etiqueta de Cabeza Verde KU	122
Imagen 126: Bolsas de Yaku	123
Imagen 127: Prototipos de los productos en Mediagua (<i>iD Card #31: appearance prototype</i>).....	124
Imagen 128: Prototipo de Difusor de aromas (<i>iD Card #31: appearance prototype</i>)	125
Imagen 129: Evaluación DA	126
Imagen 130: Prototipos de Maceta de Pareja (<i>iD Card #31: appearance prototype</i>)	127
Imagen 131: Evaluación MP	128
Imagen 132: Prototipo de Taza Yaku (<i>iD Card #31: appearance prototype</i>)	129
Imagen 133: Evaluación TY.....	130
Imagen 134: Prototipo de Cabeza Verde (<i>iD Card #31: appearance prototype</i>).....	131

Imagen 135: Evaluación CV	132
Imagen 136: Difusor de aromas en uso.....	133
Imagen 137: Limpieza de la olla del DA.....	134
Imagen 138: Plantas en macetas de pareja.....	135
Imagen 139: Lavado de la taza y la tapa.....	136
Imagen 140: Uso en microondas de la taza.....	137
Imagen 141: Planta en cabeza verde.....	138
Imagen 142: Personalización Cabeza Verde.....	138
Imagen 143: D.I. Paulina Jáuregui frente a los prototipos de souvenirs	147

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz FODA Yaku. Autor: Santiago Mena.....	21
Tabla 2: Evaluación de pareja de criterios.....	34
Tabla 3: Importancia de criterios.....	34
Tabla 4: Valoración de alternativas	35
Tabla 5: Puntuaciones globales	35
Tabla 6: Análisis de tipologías de tazas y jarros.....	55
Tabla 7: Análisis de tipologías de quemadores de esencia	56
Tabla 8: Análisis de tipologías de maceta	57
Tabla 9: Evaluación ambiental con Ecoindicadores – Tipología Taza*	59
Tabla 10: Evaluación ambiental con Ecoindicadores – Tipología Difusor de aroma*	60
Tabla 11: Evaluación ambiental con Ecoindicadores – Tipología Maceta	60
Tabla 12: Resultados de la evaluación ambiental de las tres tipologías.....	60
Tabla 13: Resultados evaluación conceptos DA	79
Tabla 14: Resultados evaluación conceptos MP	82
Tabla 15: Resultados evaluación conceptos TY	85
Tabla 16: Resultados evaluación conceptos CV.....	87
Tabla 23: Tabulación Satisfacción de uso DA	126
Tabla 24: Tabulación Satisfacción de uso MP.....	128
Tabla 25: Tabulación Satisfacción de uso TY	130
Tabla 26: Tabulación Satisfacción de uso CV.....	132
Tabla 17: Evaluación Eco-indicadores de Difusor de aromas	141
Tabla 18: Evaluación Eco-indicadores de Maceta de pareja	141
Tabla 19: Evaluación Eco-indicadores de Taza Yaku.....	142
Tabla 20: Evaluación Eco-indicadores de Cabeza Verde KU	143
Tabla 21: Tabla comparativa de los milipuntos resultantes de tipologías y <i>souvenirs</i>	143
Tabla 22: Check list de Requerimientos del proyecto	146
Tabla 27: Costos de diseño del proyecto para Yaku Parque Museo del Agua.....	148
Tabla 28: Costos de fabricación de los productos de cerámica.....	149
Tabla 29: Costos de fabricación de los productos de madera.....	149
Tabla 30: Costos de fabricación de los productos de resina	149
Tabla 31: Costo total de diseño del proyecto para Yaku Parque Museo del agua	150