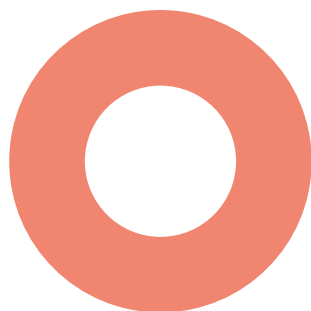




Instrumentos Complementarios para la Alfarería tradicional



Marzo, 2021

*"Con temple me mantuve estable
Mi mente renacía con el arte
Mi espíritu sobrevivió con mi familia
En voz y en luz, por corto que fuera
La rutina era recordada en maullidos
entre tiernos colmillos y bigotes
Mi ser me dio a entender:
necesito dar para vivir"*

Agradezco a mis familia, de sangre y espíritu, por recibir lo que quería dar y sacar de mí, y darme un poco de vuelta en estos tiempos difíciles.

Gracias a todos las personas que se encontraron con mi investigación, y que aportaron en su conclusión.

Gracias Paola, por orientarme en muchas ocasiones, especialmente fuera de lo académico.

- Vito -

Índice

Marco Teórico

Página

1. Alfarería Chilena

7

2. Conclusiones Marco Teórico

39

Identificación Oportunidad de Diseño

3. Problemática de Diseño

41

4. Objetivos de Investigación

41

5. Metodología

42

6. Desarrollo

42

Propuesta de Diseño

7. Propuesta Conceptual

67

8. Resultados

102

9. Fuentes y Bibliografía

107

Abstract:

El proyecto de título presentado a continuación, se resume en una aproximación desde el diseño, a los problemas de las comunidades artesanales del Chile, que se dedican a la alfarería tradicional. A lo largo de la investigación los, ámbitos de trabajo pueden expandirse a niveles sistémicos, optando por una alternativa más específica, enfocándose en los métodos de trabajo manuales, y las herramientas de los artesanos, identificando una problemática en específico, y estudiando una solución integral al estilo de trabajo tradicional.

Marco Teórico

1. Alfarería Chilena

En Chile se puede encontrar una variedad de culturas, tanto en el pasado como en el presente, que manifestaron su cosmovisión mediante la alfarería, la actividad enfocada a la producción de objetos cerámicos. Desde los predecesores de los Incas, hasta las variaciones descendientes de los Mapuche y Picunche, la alfarería se ha podido localizar a lo largo del país, y en cada manifestación, se puede identificar los rasgos que la caracterizan como única, más aún cuando se puede observar en carne viva, el patrimonio cultural inmaterial que cargan las personas, que conforman la comunidad alfarera.

1.1 Cerámicas modernas

Chile no está exento de los distintos avances tecnológicos, herramientas y técnicas que constituyen, lo que se denominará como, las “cerámicas modernas”. El objetivo de hacer esta distinción, es para esclarecer porque el proyecto de diseño, se enfocará en la población alfarera, excluyendo los métodos, características y herramientas de trabajo, que se contemplan en las “cerámicas modernas”.

1.1.2 Características

Las cerámicas modernas, tienen más relación con lo técnico, que con el conocimiento heredado, así como se puede hablar de carpintería, con herramientas manuales, y con herramientas motorizadas y maquinaria. En las cerámicas modernas, se tiene materiales altamente depurados y procesados, por métodos industriales, físicos y/o químicos. Se utilizan arcillas con niveles de pureza, cercanos al 100%, materiales complementarios en distintas granulometrías homogéneas, se trabajan en base a niveles de temperatura, definidos por la composición del material y el uso de esmaltes, implementos y herramientas de alto costo, durabilidad, y precisión. El conocimiento químico juega un papel muy importante en



Figura 1: Nelson Nuñez y un trabajador preparando greda
Fuente: Elaboración propia

el entorno de las cerámicas modernas, especialmente cuando el ceramista fabrica sus propios materiales, especialmente esmaltes, conocimiento que es adquirido casi exclusivamente de manera académica, y con ello, la implementación de tecnología, en distintos niveles, sea análogo, eléctrico, computarizado o digital, no es una idea ajena al trabajar en un taller ceramista. Las características principales, en comparación con las cerámicas tradicionales, se pueden resumir en que predomina la tecnología, desde el procesamiento del material, al tipo de maquinaria y herramientas, utilizadas en el proceso de la creación de objetos cerámicos; extrusores, tornos, horno eléctrico, y materialidad; gres, porcelanas y arcillas de alta pureza. Si bien la técnica que es aplicada, en la creación de piezas, es en esencia, la misma que se puede encontrar en otras zonas del país, y en otras culturas del mundo, la dominante aplicación de tecnología en los



Figura 2: Entrevista a Jono Pandolfi, en su taller en New Jersey
Fuente: Eater. (2019), *How a Ceramics Master Makes Plates for Michelin-Starred Restaurants — Handmade*. [Video].



Figura 3: Vista del taller de Jono Pandolfi
Fuente: Eater. (2019), *How a Ceramics Master Makes Plates for Michelin-Starred Restaurants — Handmade*. [Video].

demás aspectos, además de la creación de piezas. La implicancia de la tecnología en todos los implementos, que no sean de índole manual, es muy alta, en comparación con la alfarería tradicional en general. La diferenciación de las cerámicas modernas, de las comunidades alfareras, es en relación directa con el entorno de trabajo, el círculo de personas que heredan el conocimiento, y la dependencia de la tecnología e implementos modernos, para obtener los resultados deseados. En el ámbito de los resultados esperados, la cantidad de posibilidades, desde el aspecto del color por ejemplo, se ve mucho más limitada en la alfarería tradicional, al no contar con métodos de pigmentación variados, a excepción de ahumar, que mantengan de manera segura, el utilitarismo intrínseco de los productos artesanales; en términos prácticos, los metodos tradicionales permiten dos variaciones de color: el color de la arcilla cocida, y el ahumado, que engloba tonos negros, que varían según como se realice el procedimiento, también se puede hablar de un tipo de “raku” en algunas comunidades, pero el resultado es el mismo: tonos ennegrecidos.

La cerámica moderna, por su parte, permite la aplicación de color mediante oxidos y colorantes minerales, que no se pierden durante el proceso de cocción, lo cual aumenta enormemente las posibilidades de resultados deseados, al no limitarse a un proceso post-cocción (que no sea la pintura, ni el esmalte), permitiendo combinaciones y gradientes. Si se toma en otros aspectos, como las herramientas o máquinas involucradas, en algunos casos se puede llegar a que el proceso de creación, se ve coercionado por la maquinaria, en la medida que los productos pensados, están bajo una fuerte restricción de pasos y procedimientos que no involucran el accionar directo del ceramista, sino de cómo manipula y lleva a cabo la función de las herramientas y maquinarias, en el caso contrario a la alfarería tradicional, donde la restricción está muy ausente, considerándose un polo opuesto, comparado con la alfarería de algunos pueblos en América, y en Chile.



Figura 4: Kelly Magleby, artista estadounidense realizando cerámica Anasazi
Fuente: thetalkingfly. (2016). *Earth and Fire: Anasazi Style Pottery*. [Video].



Figura 5: Alfarería de Quinchamalí en proceso de cocción
Fuente: Ministerio de las Culturas y las Artes. (2014). *Tesoros Humanos Vivos 2014: Unión de Artesanas de Quinchamalí*. [Video]

1.2 Tecnología

La tecnología en la alfarería chilena, ha dictado cambios estructurales, en las comunidades que las incluyeron, a la vez que otras comunidades, decidieron apegarse a las formas de trabajo antiguas, efectuando cambios menores en sus procesos (herramientas y objetos manuales), y mantener la estructura de su comunidad lo más estable posible. Sin embargo, la decisión de no realizar cambios tecnológicos, bien puede estar condicionada al estilo y condiciones de vida, de las personas integrantes de la comunidad, y no tanto por un tema de decisión propiamente tal. En conversaciones realizadas en 2019 con artesanos de Pomaire, es mencionada una resistencia al cambio de hornillas, por hornos cerámicos a leña, sin motivos significativos, más allá del “miedo al cambio”, aún cuando los beneficios son mayores que los costos, y significan una evolución, en la calidad de los productos alfareros; dentro de la comunidad de Pomaire, el cambio a hornos cerámicos ha sido muy lento, habiendo hasta la fecha del año 2019, solo 4 hornos cerámicos, introducidos por el artesano Rodrigo Veliz, del TallerBarros. Estos tipos de innovaciones tecnológicas, se pueden clasificar en 2 categorías: Invasivas y No-invasivas.

1.2.1. Innovación Tecnológica Invasiva

Las innovaciones de este tipo, las definiremos como “invasivas”, en la medida en que afecten negativamente, a la comunidad en la que son implementadas, y las llamaremos negativas, en cuanto a estas comunidades, cuna de una tradición artesanal o, la manufactura de productos, intrínsecamente ligados a su territorio (cosmovisión, materia prima, historia, hábitat), afecte a las personas, o que el cambio implique una carga, mucho mayor a la que pueden soportar con sus recursos. Un ejemplo hipotético puede ser, la inclusión de impresoras 3D de cerámica, en una comunidad alfarera. Esta herramienta, como se ha mencionado antes, coacciona a quienes quieren usarla, a conocer y dominar software de modelado 3D, y de impresión 3D, lo cual es una barrera de entrada muy difícil de pasar, para personas dedicadas

a la alfarería tradicional, especialmente, cuando la mayoría de los alfareros tradicionales, está entrando a la 3ra edad, y no han recibido estudios superiores. Por otra parte, esta reemplaza totalmente el proceso de creación de la pieza, por modelamiento 3D en computadora, y el tiempo que se demore en imprimir, dejando solo espacio para los procesos posteriores: intervención, bruñido y cocción. Además, ¿podría seguir llamándose artesanía? Este caso hipotético, significaría remover las distintas técnicas y estilos, que se logran con el trabajo manual alfarero; si el conocimiento se sigue transmitiendo, pero ya no se aplica ni se domina, sólo queda entonces como información, y bien podría estar permanentemente en un



Figura 6: Vistas del horno cerámico a leña del TallerBarros
Fuente: Elaboración propia



Figura 7: Muestrario en el interior del Museo Taller
Fuente: Registro de Museos de Chile.

libro, y dejar que la automatización y la digitalización, prede el mundo artesanal también. Más adelante se profundiza en este tipo de innovaciones.

1.2.2 Innovaciones tecnológicas No-invasivas

Las innovaciones de este tipo, las consideraremos como no-invasivas, en la medida en que, desde una mirada holística, preserven las actividades realizadas por los alfareros, y no representen una carga que no puedan soportar con sus recursos. Desde una mirada histórica, las herramientas manuales más simples, en casi todo ámbito de trabajo, son una manifestación de innovación tecnológica; eras evolutivas del hombre marcadas por el uso de metales, o en casos más específicos, la gran especialización que existe en las herramientas para madera, las cuales se pueden apreciar en el Museo de la Carpintería(MuseoTaller), colección de Francisco Dittborn Baeza, en donde se pueden ver miles de formones, gubias, cepillos, reglas, sierras, muchos con una antigüedad mayor a los 100 años, con funciones muy específicas, y para un tipo específico de objeto. Por mencionar un ejemplo, hay un cepillo curvado, y con la



Figura 8: Artista Pan Yang moldeando arcilla "zisha"
 Fuente: [VerdeantTeaChannel](#). (2016). *PanYang hand builds an Yixing Tea Pot*



Figura 9: Artista Pan Yang usando un compás de corte para arcilla
 Fuente: [VerdeantTeaChannel](#). (2016). *PanYang hand builds an Yixing Tea Pot*



Figura 10: Variedad de teteras Yixing en subasta
 Fuente: CHRISTIE'S. (2019). *Everything you need to know about Yixing pottery*.

hoja adaptada, para cepillar el interior de las bases de los toneles de vino; dicha base es circular, y de una altura específica; el cepillo no podría usarse bien en otro objeto, o más bien, carece de sentido usarlo en otro objeto, que no tenga esas mismas características.

Las herramientas manuales, para el caso de la alfarería, permiten un mejor desempeño del proceso general; desde la extracción hasta la cocción. Distintas culturas alcanzaron diferentes niveles de tecnología, aplicada a la cerámica, siendo Japón y China, reconocidas a nivel internacional, y muy valoradas a nivel nacional de cada una. Lo destacable de ambas culturas, es el uso de herramientas y maquinaria tanto tradicional, como moderna, pero conservando siempre procedimientos artesanales y manuales, y en algunos casos, una actividad transversal en la alfarería: la adaptación de objetos como herramientas. En el caso de China, como la tradición del té, tiene un peso cultural importante, la artesanía alfarera de teteras, se sigue desarrollando, al punto que cuentan con herramientas específicas para la creación de teteras cerámicas; documentales nacionales, y muchos videos en



Figura 11: "Karasu" de la Villa de Onta
 Fuente: Japanese Arts. (2018). *A Distinctive Ceramic Treasure - Onta Yaki - Traditional Japanese Art.* [Video]



Figura 12: Vasija cerámica de la villa de Onta
 Fuente: Japanese Arts. (2018). *A Distinctive Ceramic Treasure - Onta Yaki - Traditional Japanese Art.* [Video]

RRSS, muestran cómo se hace la forma base de las teteras, en tiempo menores a 20 minutos, permitiéndole al artesano, invertir más tiempo a la etapa de terminaciones y detalles.

En el caso de Japón, la presencia de villas con un estilo de cerámica autóctono, crea un paralelo con Chile, donde se ha hablado sobre el mismo caso. Una villa de ejemplo, es la de Onta Yaki, una localidad alfarera donde no se ocupa ninguna máquina para realizar los procesos de producción, y donde también se realiza loza mediante el uso de tornos de pie, pero a esta cerámica, se le aplica una técnica para su distinción, y se esmalta. Lo más inmediato a destacar, es la capacidad térmica de los hornos de Onta Yaki, los cuales alcanzan temperatura media de cocción (1000-1100°C), dado que utilizan esmalte. La villa gira en torno a la cerámica, cada uno de sus integrantes tiene tareas que involucran procesar material, producir, o la cocción de las piezas. y se tiene muy presente el concepto de sustentabilidad; para cada familia, se tiene un límite de 2 tornos, el ceramista más viejo deja de usarlo y lo cede al menor, para que la arcilla del pueblo, siga existiendo para futuras generaciones. Las mujeres son las principales encargadas de realizar el procesamiento del material y la cocción de piezas, mientras que los hombres están encargados de la producción, pero ninguno firma con su nombre o de su familia, sino que se firma cada pieza con el nombre: Onta. La villa definió los límites en que la tecnología sería aplicada; también reutilizan objetos (resortes de metal) para aplicar sus técnicas, pero no usan motores para sus tornos, compran carretillas para acarrear arcilla, pero su producción está condicionada al ritmo de los "Karasu", esmaltan, pero no dejan de usar sus hornos a leña, tampoco incrementan la cantidad de hornos en la villa. Paralelamente, en china también se extrae y procesa de manera manual la arcilla que ocupan los artistas, quienes tienen ese grado de valoración: artistas.



Figura 13: Firma del pueblo de Onta en las piezas cerámicas
 Fuente: Japanese Arts. (2018). *A Distinctive Ceramic Treasure - Onta Yaki - Traditional Japanese Art.* [Video]



Figura 14: Secado de piezas en la villa de Onta
 Fuente: Japanese Arts. (2018). *A Distinctive Ceramic Treasure - Onta Yaki - Traditional Japanese Art.* [Video]

1.3 Cerámica Tradicional

La cerámica tradicional de Chile, tiene una gran variedad e historia, pasando por los pueblos originarios de los cuales se tiene registro, sus mismos predecesores, y aquellas comunidades que se mantienen activas, hasta el día de hoy. Las manifestaciones culturales, son a su vez, manifestaciones del “habitar”, cómo existir en un territorio determinado, que cambia, que provee de ciertos recursos para el uso y usufructo humano, con los cuales, se pueden realizar ciertas actividades; en la zona norte, gran parte de las comunidades, hasta el día de hoy, se dedican principalmente a la ganadería, y el tratamiento de subproductos de origen animal. La alfarería pasa a un segundo o tercer plano, porque no es una actividad necesaria, para la vivencia de las comunidades de la zona, por disponibilidad de recursos, uso del tiempo, distribución de tareas, geografía de la zona, cosmovisión, economía, etc. La alfarería tradicional, para poder definirla, se encontraría más cerca de la definición de arte popular, que de artesanía, del artículo “ARTE POPULAR CHILENO”¹, y tiene orígenes específicos, distintos de los que entonces se consideraban talleres populares, citando textual: “El ceramista, el cesterero, el tejedor, se forman desde niños mirando hacer a sus mayores, yendo con ellos a buscar la materia prima al campo, sacando de lo que ven como una experiencia personal su propia sabiduría técnica. Entender el oficio, además, es un acto vocacional. Aprende la persona que tiene interés y sola, según las loceras de Quinchamalí. No existe allí el salario y, por lo general, las primeras obras se hacen por gusto (diversión infantil), o por necesidad urgente del hogar, cuando hay que ayudar al padre o a la madre” (Mesa redonda de arte popular chileno, 1959).

No se puede negar que las diferencias que se describen en el artículo, han sido borradas o ya no tienen la misma relevancia que 1959, por los cambios en el territorio mismo

1. Arte popular y artesanías, *Artes manuales en general ; Arte aplicado y arte primitivo ; Definiciones nacionales de estos conceptos.* Mesa Redonda sobre Arte Popular Chileno, (1959)

y de cómo ha cambiado el mundo con la hiperconectividad disponible. aunque esta cita es elegida, porque el origen descrito puede verse aún hoy en día, y cuya permanencia se asocia a la mantención del patrimonio cultural inmaterial, entendiendo este como, que una cultura permanezca existiendo y manifestando sus tradiciones, expresado en ritos, creencias, objetos, modos de vida, es lo que hace a la cerámica tradicional, distinta del mundo de las cerámicas modernas. En algunas comunidades se puede encontrar distintas manifestaciones descritas en el artículo, tales como industria popular, y arte primitivo, coexistiendo dentro de la misma comunidad. ¿Podría decirse que ambas pertenecen entonces, al gran patrimonio cultural inmaterial de aquella comunidad, sin conflicto? ¿O es una, antagonista de la otra, en cierta medida, propiciando el conflicto? En el caso de estudio se profundiza más en esta situación, y para dar una respuesta inmediata: en esta investigación, SI se pueden considerar antagonistas, pero que una no pertenezca al gran patrimonio cultural inmaterial de la comunidad, no sería correcto, después de todo, no se puede emitir un juicio que contemple la multiculturalidad del país, pues en cada caso existen causas para los efectos, una historia que define situaciones del pasado y del presente, que cada comunidad artesana tiene y que se debe estudiar.

1.3.1 Territorio

Las comunidades artesanales, se desarrollaron enfrentando desafíos, distintos a los de la actualidad, pero su forma de habitar, siempre estuvo y se encuentra limitada, al territorio; las actividades que pueden realizar, contra qué se deben enfrentar para sobrevivir, y qué tradiciones pueden conservar, adaptar o crear. El territorio mantiene una relación estrecha con las comunidades pequeñas, pues su influencia en él es directa, y recíproca, los cambios en el territorio, sean físicos, climáticos, sociales, y por acción propia o de un agente externo; un incendio de un bosque, perjudica a aquellos que dependen de leña o madera, la sequedad de un río o lago perjudica la agricultura, además de ser fuente de agua para otros usos, o una agricultura de una



Figura 15: Artesana de quinchalalí siendo observada por infante familiar
Fuente: Ministerio de las Culturas y las Artes. (2014). *Tesoros Humanos Vivos 2014: Unión de Artesanas de Quinchalalí*. [Video]



Figura 16: Catherine, ceramista en Canadá, creando una frutera
Fuente: Stereokroma. (2020). *Using a Clever Pottery Technique to Make a Ceramic Fruit Bowl | Où se trouve: Studio Laroche* [Video]

empresa, que cierra terrenos de usos variados, sobreexplotación de un material o especie, etc. Los distintos cambios que sucedían, en el territorio de una comunidad, eran tanto oportunidades como limitaciones, pero el impacto a corto y largo plazo, eran muy distintos a los del presente; por ejemplo, en 2019 el descontento social en el país, demostró que dentro de las comunidades artesanas, muchas familias son demasiado dependientes del comercio turista; un decreto del gobierno de toque de queda, sumado a distintas manifestaciones, tanto pacíficas, como transgresoras, cerraron los accesos y visitas regulares hacia Pomaire, provocando que su economía local se desplomara. La pandemia provocada por el virus Covid-19, ha mantenido esa situación, y agravando las condiciones de vida de los artesanos, y del comercio local y nacional.

De todas formas, casos como este, son excepcionales, pero evidencian los cambios de las problemáticas que una comunidad artesana puede enfrentar, y que no son las mismas de hace 10, 50, 100 o 200 años, y que la misma comunidad va cambiando a medida que suceden eventos en el territorio. Estos cambios se vinculan con la alfarería, precisamente porque el cambio recíproco, en la Comunidad-Entorno, se evidencia en las manifestaciones culturales, y en específico: las tradiciones y artesanías que realizan sus miembros.

- *Tradiciones y artesanías:*

En las comunidades de artesanos, las tradiciones tienen un gran peso en las actividades, tanto por motivos generacionales, como por motivos socioculturales. El oficio artesanal al día de hoy, implica más una decisión de vida, que una opción laboral; muchos artesanos tienen un empleo secundario, en períodos de ventas bajas, o cuando tienen gastos, que no pueden sopesar con el oficio artesanal. El peso que pueda tener el realizar el oficio, frente a las adversidades que se plantean, en el panorama nacional actual, es distinto para cada miembro de una comunidad artesanal, donde algunos jóvenes quieren dedicarse al oficio, a contra de la decisión de sus mayores, o el caso contrario, donde los jóvenes se dedican a otro trabajo, fuera del territorio, imposibilitando una continuidad familiar en el trabajo artesanal, uno de los principales mecanismos de herencia, con los cuales perdura en el tiempo, un oficio

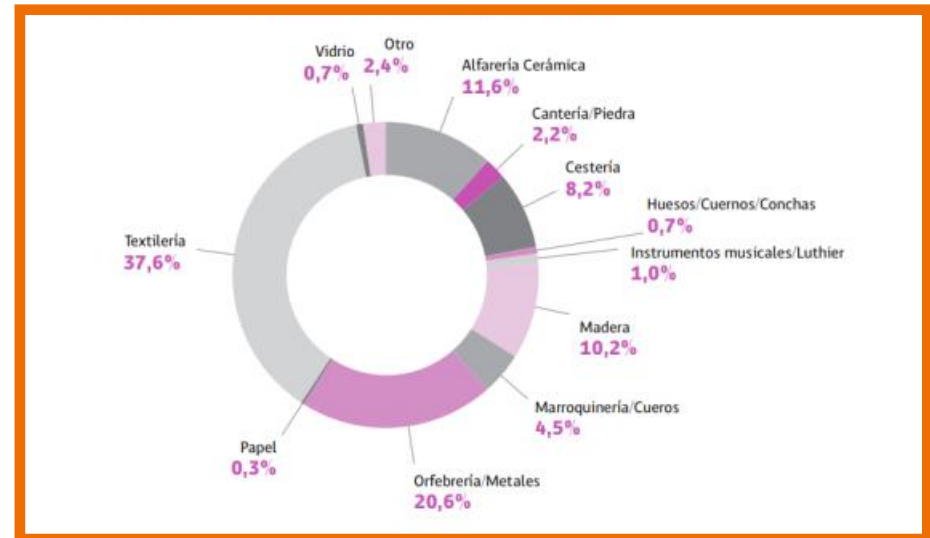


Figura 17: Oficios artesanales de Chile

Fuente: Ministerio de las Culturas y las Artes. (2017). Política Nacional de Artesanía 2017-2022

artesanal. Las formas de herencia de las tradiciones artesanales, suceden a temprana edad, por lo que el tiempo de perfección, de los métodos tradicionales, es el más extenso para un joven, le sigue la independización, herencia o integración al lugar de trabajo familiar, y así se puede ir manteniendo una tradición artesanal, de manera continua en el tiempo. En la actualidad, en muchas comunidades artesanas, la población activa de artesanos son una gran mayoría, de personas pertenecientes a la 3ra edad, y pertenecientes a un estrato socioeconómico bajo. Sólo con esos dos factores, se pueden nombrar una serie de posibles limitaciones, vinculadas a la población artesana chilena: estudios incompletos, difícil acceso a la tecnología, poco o nulo manejo de tecnología, problemas de salud vinculados a la vejez, y poca capacidad de innovación, entre otras. Estas limitaciones, influyen fuertemente en cómo va cambiando, una comunidad artesana activa; si sus principales miembros activos, son personas con dificultad para incorporar, o promover cambios, choques con las generaciones más jóvenes pueden generarse, y en varias comunidades, se han generado.

- *Comunidades Alfareras:*

Dentro del universo artesanal, que existe en Chile, las disciplinas, a las que se pueden agrupar los artesanos, están presentes en la figura X. Los tres primeros puestos los ocupan la textilería, la orfebrería, y la alfarería (ChileArtesanía, 2016); esto es

consecuente, a la orientación de las actividades, de muchas comunidades artesanales e indígenas, puesto que las artesanías utilizan los subproductos, de una actividad económica principal, y en su mayoría, las manifestaciones culturales son enfocadas en la textilería, proveniente de ganadería, la orfebrería, una actividad por sí misma hoy en día, y la alfarería, proveniente de la relación con el entorno, y el trabajo campesino agrícola (INDAP, 2017). En este contexto, surge el ámbito de estudio de esta investigación, la alfarería tradicional chilena. El área de la alfarería en Chile, tiene distintos orígenes, y generó comunidades, que podrían etiquetarse como autóctonas, a lo largo del país. Pero como se mencionó anteriormente, la alfarería surge como complemento al trabajo campesino agrícola, por lo que no en todas las regiones del país, se pueden encontrar comunidades artesanales activas, en que la alfarería tenga un peso importante en su cultura y tradiciones.

- **Comunidades activas en Chile:**

La alfarería chilena tradicional, que aún se mantiene activa, se puede encontrar principalmente, en las ciudades desde el centro del país, hacia la zona sur; en la zona norte, la textilería era y sigue siendo, el principal oficio artesanal, pero en culturas precolombinas, como algunas locales de Arica, o la cultura Diaguita, la alfarería rescatada, ahora solo se puede realizar, desde la reproducción, y no como patrimonio cultural inmaterial, propiamente tal. En la zona central se encuentran las comunidades que, o se originaron siguiendo un ejemplo de alfarería antigua, a medida que se iban creando nuevos asentamientos pequeños, y aprovechando recursos locales, o de orígenes pre-coloniales, formando una identidad propia en un territorio particular, mientras se iba conformando Chile, como nación y estado. Se pueden enumerar las siguientes ciudades/localidades, donde hay comunidades alfareras activas²:

- San Pedro de Atacama (recuperación)
- Arica (recuperación)
- Melipilla
- Pomaire
- Talagante
- Pañul
- Vichuquén
- Quinchamalí
- Quebrada de las Ulloa
- Los Ángeles

2. Chile Artesanal | Patrimonio hecho a mano, (2008). Consejo Nacional de la Cultura y las Artes,

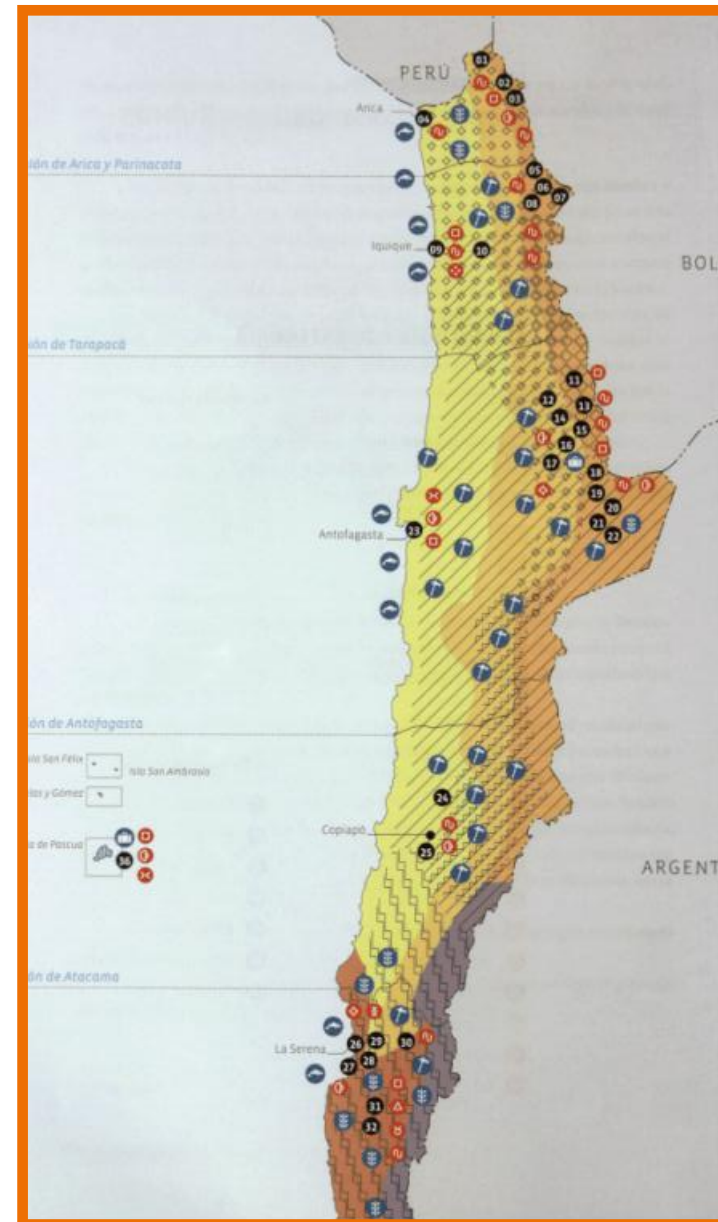


Figura 18: Localización de comunidades artesanales en Chile, ejemplo zona norte
 Fuente: Consejo Nacional de las Culturas y las Artes. (2008). *Chile Artesanal | Patrimonio Hecho a Mano*

- Padre las casas
- Gorbea
- Puerto Aisén

Las localidades mencionadas anteriormente, son una muestra de la posible totalidad, pues no sólo hay comunidades en “declinación”, existen grupos de artesanos, que se dedican a realizar pedidos particulares, con sus técnicas tradicionales heredadas, fuera de los lugares de venta “oficiales”, y también vinculados a otros proyectos más modernos, gestionados con académicos y empresas privadas.

1.4 Pomaire

Para poder estudiar las condiciones actuales, y algunos de los problemas que deben enfrentar las comunidades alfareras en Chile, se toma como caso de estudio, la comunidad alfarera de Pomaire.

1.4.1 Historia

Pomaire tiene su origen en el S.XVII d.c., como una aldea indígena, rodeada de fundos para cultivo. El territorio de Pomaire, según los historiadores y registros, fue reducido constantemente por la acción de los latifundistas, al expandir el área de cultivo. Como consecuencia, el pueblo indígena asentado finalmente en 1771, después de algunos desplazamientos, se vieron imposibilitados a poder obtener ganancias de la tierra cultivando, debido a que la tecnología agraria de la época, sólo permitía ganancias sustanciales mediante el uso extensivo de tierras. Por ende, la agricultura sólo podía alcanzar para ganancias marginales, y autosuficiencia/ subsistencia, labor que quedaba principalmente a cargo de las mujeres (Valdés y Matta, 1986). Los hombres, principalmente, eran demandados como mano de obra, para trabajar los cultivos de los latifundistas vecinos, por lo que las mujeres asumieron la carga de mantener los hogares y las familias, cultivar para subsistencia, y asistir a otras familias. Con estas condiciones, el pueblo de Pomaire, ve en la alfarería, una oportunidad de paliar la carencia y la necesidad.

1.4.2 Evolución

Durante la conformación de Chile como nación, Pomaire estaba ganándose la fama, de ser un pueblo alfarero, no es hasta cercano al S.XX, que los alfareros empezaron a hacer venta de productos como tal, un hito marcado en San Antonio, y posteriormente a Santiago. Llevaban caravanas con piezas cerámicas, vendían en el puerto, y ello trajo dinero corriente a las familias pomairinas, y en particular, a las mujeres. A medida que la venta de piezas, se vuelve la principal manifestación de comercio, el oficio de comerciante se va fusionando con en la formación del alfarero; paralelamente, la fama de Pomaire como pueblo de alfarería, propicia que por primera vez las personas interesadas en la loza de greda, vayan al pueblo a comprarla, con lo que se establecen los primeros puestos de venta de loza en Pomaire.

A partir del hecho de venta de piezas de greda, la posibilidad de emancipación económica, de las familias de Pomaire, mediante la alfarería, se volvió una decisión importante, más que un método de supervivencia, como era décadas atrás, dependiendo del salario de los hombres, que eran reclutados para trabajar la tierra, de las haciendas vecinas del pueblo. Durante mediados del S.XX, por varias décadas, muchas familias se dedicaron exclusivamente a la alfarería, aunque hubiera otras fuentes de trabajo; en los relatos de “Mujeres artesanas de Pomaire”, varias loceras se dedicaron a actividades de venta de productos, o frutas y vegetales, durante un tiempo importante de sus vidas, antes de dedicarse de lleno a la alfarería nuevamente, no obstante, se relata que siempre hubo alfarería en el pueblo, incluso participación de hombres y peones que estaban de paso en el pueblo, a los cuales se les invitaba principalmente, a moler y desgranar la greda, actividad que se realizaba pocas veces, por dos motivos: para tener grandes cantidades de greda, almacenada y lista para su uso, y por ser una actividad de mucho esfuerzo, era mejor para los alfareros, que fuera una actividad en comunidad (familias y vecinos). Esta división del trabajo, se convirtió en algo común, pero también significó un cambio en las relaciones entre

alfareros; ahora ya no había un generalidad que dominaba todos los procesos de producción, ahora habían personas dueñas de talleres donde trabajar, donde se pagaba por pieza, y otras personas lustraban/bruñían. Esto se traduce en que la producción se empezó especificar, y la venta a monopolizar, donde el alfarero ya no hacía loza para subsistir, sino que se encargaba de un solo proceso y era asalariado, hacer loza de manera independiente era conllevar una tradición, pero que no representaba un ingreso seguro, con la competencia que ahora existía.

1.4.3 Situación Actual

Información revisada sobre los últimos 10 años, dan cuenta de un problema generado por la falta de políticas proteccionistas, o dicho de otra manera, la prevalencia de políticas neoliberales, en ámbitos social-culturales. Los documentales realizados por Iturra(2013), son un gran ejemplo para entender cómo han cambiado algunos artesanos y sus formas de trabajo, y como ha cambiado el pueblo mismo; se puede ver como Pomaire, empezó a sufrir una desaparición paulatina, por varios factores, los cuales serán tratados y ejemplificados lo mejor posible. Un factor de cambio es la hiperconectividad, el cual permite muchas variables, más rápido que en cualquier momento de la historia, desde hace más de 20 años; por un lado, Pomaire recibiría muchas más personas, puesto que existía una mayor difusión mediante documentales o programas de televisión; a día de hoy, son más prevalentes las rr.ss., que permiten una difusión instantánea. Se podían dar más casos de realizar piezas a pedido, las cuales, acorde a varios artesanos entrevistados en 2018, son una fuente importante y segura de ingresos. Pero también permitió cambios fuertes y antagonistas, al funcionamiento del pueblo; con políticas que facilitan el libre mercado, y habiendo “necesidades” que personas ajenas al pueblo, quieren satisfacer a cambio de su ganancia, hubo una gran oleada de microempresas, que fueron tomándose los espacios para alfareros, y reemplazándolos por restaurantes, minimarkets, y tiendas de artículos importados, teniendo



Figura 19: Productos de greda, pintados con personajes "pop"
Fuente: Grace Aravena. (2016). *Pomaire, Artesanos De Un Recurso Inagotable*.



Figura 20: Niño pomairino jugando
Fuente: Grace Aravena. (2016). *Pomaire, Artesanos De Un Recurso Inagotable*.

mayor facilidad para hacerlo, haciendo ofertas directas a un dueño de alguna propiedad en Pomaire, que, quizás frente a una situación de vulnerabilidad, termina aportando al proceso de gentrificación, y de inserción de comercio irrelevante a la alfarería. No es mala su presencia en el pueblo, pero si es malo que preden la parte turística del pueblo, porque no solo influyen en un aspecto de ubicación, sino que aportan a la gentrificación del pueblo, acrecentando más la carga, que los artesanos pueden soportar dedicándose a su rubro, obligándolos a tomar medidas, que influyen directamente en su estilo de vida. Otro gran factor que influye en la evolución del pueblo, es la aplicación de tecnología, o los intentos de industrialización; en qué ámbito son aplicados, y con qué propósito. Por ejemplo, en el documental “Una mirada a Pomaire”(Iturra, 2013), se menciona que hay 4 plantas procesadoras de greda, de las cuales, una de ellas realiza los mismos pasos para procesar la greda, que un alfarero; recogen los terrones en camionadas, la depositan e hidratan en hoyos, y una máquina de rodillos la muele, obteniendo una pasta cerámica homogénea, la cual envasan y reparten a los artesanos, además de otras empresas que comercializan con greda. Desde una mirada sistémica, la inclusión de maquinaria para esta etapa, es una positiva, procesando un mayor volumen de pasta, que le permite a los alfareros, tener más tiempo para las otras etapas, para su vida diaria, o para innovar. Pero desde una mirada cultural, significa una pérdida de una actividad social, una instancia de reunión y trabajo, para varios integrantes de la comunidad. Además, no se pueden considerar estos cambios de manera aislada; se permite este cambio cultural y sistémico, por motivos que van más allá de lo microeconómico, lo cultural, o lo tecnológico. Primero, se puede preguntar, para el caso en concreto de Pomaire, cómo se dieron los cambios en Pomaire, y qué factores y actores, lo permitieron. Por una parte, desde el gobierno de E. Frei Montalva, los artesanos en general, tenían el incentivo de dedicarse a sus actividades tradicionales, al ser eximidos de impuestos, específicamente para Pomaire, la ley

17.064(1969), pero esto era una propuesta aislada del desarrollo a nivel país. Más actualmente, desde 2006, se pueden encontrar políticas de artesanía propiamente tal, las cuales vienen a remediar situaciones que se vuelven críticas con el paso del tiempo, específicamente, durante los años de la dictadura militar(1973-1989), y el retorno a la democracia (1990-2006), las cuales se ven manifiestas aún. En 2014, Chile se suscribió a formar parte de la Red Iberoamericana de Cooperación para la promoción de artesanías (Iberartesanias), para poder desarrollar mejores políticas de fomento a nivel nacional. Sin embargo, los problemas persisten. Estas situaciones están directamente vinculadas, con demandas sociales, que se han visto en la última década: pensiones, precarización laboral, sueldos, altos costos de vida, endeudamiento, costos de salud, etc. Reiterando, la eximición de impuestos es solo una propuesta aislada, eso no impidió que los costos fijos, que los alfareros deben cargar, aumentaran con el tiempo. Ejemplificando; a medida que se vuelve más popular pomaire, empiezan a llegar



Figura 21: Restaurate en Pomaire promocionando gastronomía
Fuente: Grace Aravena. (2016). *Pomaire, Artesanos De Un Recurso Inagotable*.

personas ajenas que quieren sacar provecho de una zona popular. Los precios en las viviendas cercanas, ya superan el sueldo mínimo, solo el arriendo. Esta situación, también llegó a Pomaire, pese a ser un problema a nivel país desde hace más de 20 años (R. Cárdenas, 2019). Sólo con las viviendas, se tienen consecuencias directas, dado que produce la gentrificación del pueblo, agravado con el hecho, de que aquellos que vienen a instalar otras actividades, lo cual genera una competencia, entre un productor artesanal, y una microempresa con un servicio o producto estándar (Restaurantes, locales de productos importados, “artesanías” y juguetes), considerando los costos fijos de vivienda (electricidad, agua, gas si aplica, alimentación), se le suman los costos fijos de producción, principalmente greda, agua, leña, y tiempo.

1.4.4 Alfarería Pomairina

En el caso de pomaire, la tradición alfarera no surge espontáneamente; las familias indígenas ya tenían conocimiento heredado, de la cultura Mapuche/Picunche, por lo que la posibilidad de instalar la alfarería, en el territorio conformado de Pomaire, en las décadas de su fundación y cambios limítrofes, dependía de la existencia de material: la greda. Dicho de otra manera, la alfarería pomairina tiene cuna en la extracción y el uso de la greda, disponible en las cercanías del pueblo, y como necesidad de subsistencia. El proceso completo, de principio a fin, en su estado más tradicional, se compone de las siguientes actividades:

- Extracción de greda:

se va a algún depósito de greda, por lo general, en zonas donde hay mantos disponibles para extracción; en el pasado, cerros cercanos al pueblo. Se usan herramientas para sacar terrones de greda (palas, chuzos, picotas), se lleva en sacos, carretillas, o en vehículos, y se hacen los viajes necesarios para tener la cantidad de greda deseada.

- Procesar la greda:

Se hidratan los terrones de greda en un hoyo, una tina, o sobre un manto en el suelo. La greda se dejaba hidratar durante una semana en las casas de los alfareros, para después pisarla con los pies, creando una pasta hidratada homogéneamente, para luego

moldear en bloques más pequeños, o el tamaño que considere adecuado, para el tipo de trabajo que realice, sacando piedras, guijarros y restos orgánicos de la pasta (ramas, hojas, fibras).

- Creación de pieza:

Con la greda procesada y almacenada, se toma una porción de pasta, y se moldea (Existen muchos procesos para moldear a mano los cuales serán explicados más adelante).

- Bruñido de pieza:

Debido a que los hornos de los artesanos no alcanzan la temperatura media de cocción (1000-1100°C), sumado al hecho que el uso de esmalte, no es masificado hasta entrado el S.XX, la única manera en que se podía impermeabilizar una pieza, en ese entonces, era bruñir. Los artesanos requerían sólo de algún objeto que fuera lo suficientemente liso y tenaz, para que el bruñido fuera efectivo. Además, los métodos de cocción en gran parte de la historia, al ser poco sofisticados, no permiten el uso de esmalte. Las familias alfareras más antiguas, hacían reuniones donde familiares e invitados, se ponían a bruñir una serie completa de piezas, y después se dejaban secar.

- Cocción de piezas:

Una vez secas, las piezas se llevan a hornos de leña, hechos de barro o adobe, aunque también era posible hacer una simple “pila”, de madera y guano, sobre las piezas; este método, según el texto de Valdés y Matta (1986), también se usaba para la alfarería de gran tamaño. El proceso de cocción de varias piezas, requiere un día completo de trabajo, media jornada de vigilar que el fuego se mantenga estable, para que las piezas queden sinterizadas, y el resto del día, cuidando que la temperatura baje lentamente, para evitar el shock térmico, y que la integridad de las piezas no se vea afectada (roturas o grietas). En esta etapa también se pueden teñir las piezas de negro, mediante un proceso de “ahumado”, en el cual las piezas, cuando están enfriando, se les agrega bosta seca de animal o viruta/aserrín, o utilizando las mismas brasas del proceso de cocción, recubriendo la superficie de las piezas, lo cual reduce el oxígeno mientras existe calor, impregnando la pieza de un color negro.

- Intercambio, venta y “chaveleo”:

El intercambio de bienes, fue la principal manifestación de comercio, para Pomaire, durante más de 2 siglos, desde su conformación. El “chaveleo” era una práctica popular, la cual se trataba en que un alfarero, le ofrecía una pieza, a gusto de la persona interesada (un hacendado, principalmente), a cambio de un volumen de trigo, semillas, legumbres u otro alimento, equivalente a la capacidad de la pieza; en la práctica, la persona con trigo sacaba una cantidad, usando la pieza que le interesaba, y ese trigo se lo entregaba al alfarero, a cambio de la pieza.



Figura 22: Puesto de Víctor Vera, alfarero de Pomaire
 Fuente: Hernán Castro Dávila. (2019). *Bicigreda: Un viaje a las raíces de Pomaire*



Figura 23: Tienda de objetos decorativos en Pomaire
 Fuente: Grace Aravena. (2016). *Pomaire, Artesanos De Un Recurso Inagotable*.

No es hasta cercano al S.XX, que los alfareros empezaron a hacer venta de productos como tal, un hito marcado en San Antonio, y posteriormente a Santiago. Llevaban caravanas con piezas cerámicas, vendían en el puerto, y ello trajo dinero corriente a las familias pomairinas, y en particular, a las mujeres. A medida que la venta de piezas, se vuelve la principal manifestación de comercio, el oficio de comerciante se va fusionando con en la formación del alfarero; paralelamente, la fama de Pomaire como pueblo de alfarería, propicia que por primera vez las personas interesadas en la loza de greda, vayan al pueblo a comprarla, con lo que se establecen los primeros puestos de venta de loza en Pomaire.

1.4.5 Productos típicos

El tipo de loza producida en pomaire, para venta y para encargo, oscila entre lo utilitario y decorativo; la mayoría de los productos decorativos son para venta física en el poblado, mientras que la mayoría de los encargos son productos utilitarios usualmente para otros comercios, ej: un restaurante encargando una serie de platos y pailas a un taller. Estos productos pueden clasificarse según su forma y función, además de aspectos identitarios, tanto por tradición como por estilos propios que los artesanos han ido desarrollando:

- Platos: Loza utilitaria para servir comida, de forma más “plana”, la mayoría hecha en torno en la actualidad
- Ollas: Loza utilitaria para preparar y cocer alimentos, usualmente con capacidad entre 3 a 5 lt, la mayoría hecha en torno en la actualidad. Siempre tienen tapa hecha a su medida
- Jarros: Loza utilitaria para contener y distribuir bebestibles, junto con los vasos o tazas, han sido parte de una tendencia de greda esmaltada, en los últimos años
 Su capacidad oscila entre 1 y 2 lt, y la mayoría tiene una forma base, hecha en torno
- Tazas/Vasos: Loza utilitaria para beber líquidos, con una capacidad que oscila entre 200~600ml aprox., dependiendo si es vaso o taza, y la principal diferencia es la presencia de un mango
- Cuencos: Loza utilitaria, para servir alimentos húmedos o secos, en menor cantidad que en un plato o fuente, y cuentan con un volumen entre 400~700cc aprox., en general se hacen en torno, pero también los hay hechos con más detalles y ornamentos
- Decorativos: Objetos que cumplen una función decorativa,



Figura 24: Loza mapuche, set de ollas
Fuente: SIGPA. (2019). *Alfarería de la quebrada de las Ulloa*

varían de tamaños y formas, usualmente tienen un trabajo de color aplicado en la superficie

- Maceteros: Objeto utilitario con el cual se cultivan y crían plantas, varían de tamaños pequeños(250~500gr) a grandes(1~5kg), por torno o creados a mano con formas rectangulares
- Alfarería de Gran Tamaño: Objetos que funcionan como escultura, o a pedido para funciones específicas, aunque generalmente son versiones grandes de maceteros
- Alfarería en miniatura: objetos muy pequeños decorativos, con la forma de la loza utilitaria pomairina
- Zoomorfos: Loza utilitaria que aplica referencias formales a animales del entorno rural; el animal mas referenciado en pomaire es el chanco
- Fuentes: Loza utilitaria que, variando el tamaño(2~5lt) pueden cumplir distintas funciones; servir alimentos preparados, cocinar en horno o contener frutas

1.4.6 Material

Técnicamente hablando, la greda es una pasta cerámica que contiene un contenido importante de arcilla, gravas, limos arcillosos, diversos minerales, y un contenido importante de óxido férrico(Fe_2O_3), 8% o más³; con este último, la greda adquiere su característico color rojizo. Por tradición, la greda es cocida en una hornilla a leña, el cual requiere muy poco mantenimiento, que en su forma más simple, se puede hacer en casi cualquier hogar del pueblo, sin embargo, estos alcanzan una temperatura inferior a los 900°C generalmente, dependiendo de la leña que se use; a mayores temperaturas, los artesanos señalan que la cerámica, tiende a perder su color rojizo característico (“se funde”), y se vuelve más áspera. Esta cualidad no es bien vista por los alfareros en general; pero permite futura indagación sobre el material. Sobre la disponibilidad de material, en un principio, los terrenos de las familias alfareras tenían bancos de greda, que fueron aprovechados, además de la existencia de yacimientos en los cerros que se encuentran en las cercanías de pomaire, y en el camino a San Antonio, los cuales hasta el día de hoy, proveen tanto a artesanos como a empresas de greda. Para los pomairinos, la alfarería significó una actividad complementaria al trabajo de la tierra, pero que aportaba más en el hogar, y además, consolidó las bases de una tradición, y de varias actividades sociales.

1.4.7 Técnica tradicional

En la alfarería y el oficio de ceramista, las técnicas de trabajo no difieren mucho en su esencia, pero como se ha mencionado previamente, la principal diferencia es tanto tecnológica, como cultural; en un entorno académico, la enseñanza de técnicas para trabajar la cerámica, van de la mano con un conocimiento científico, sobre el material y sobre los procesos, para producir piezas cerámicas, adecuados a herramientas con tecnología, para

3. Messeguer, S., Jordán, M. M., & Santifeliu Montolío, T. (2008). *Mineralogía y Propiedades Tecnológicas de Arcillas de Uso Industrial en la Región Metropolitana de Chile*. Revista de La Sociedad Española de Mineralogía, N° 9, 159–160.

fabricación controlada; maquinarias para procesar pasta, y esmaltado homogéneo, producción con moldes, con tornos eléctricos, ciclos de cocción controlados con computadores, removiendo cada vez más, incertidumbres del proceso tradicional, manual, y “hogareño” que puede realizar un artesano, de manera individual. Recalcando lo individual, porque en casos de trabajo en comunidad, por más artesanal, o sin tecnología, se pueden dar resultados, al nivel de una producción de cerámicas modernas, en cuanto a calidad y prolijidad. Sin embargo, ese no es el caso general de Pomaire, y la forma en que se practica la alfarería, usualmente es desde la subsistencia; entornos de trabajo pequeños, sin condiciones de trabajo óptimas, herramientas improvisadas, heredadas, y con secretismo en el traspaso de algunos conocimientos. Situaciones de este tipo, propician un abandono de la tradición alfarera, y desde una perspectiva de innovación, entrapa a la comunidad en solamente producir, consumiendo el esfuerzo que se podría dedicar al trabajo en conjunto, a la enseñanza y especialización de las generaciones más jóvenes, con el propósito de que puedan mejorar, los conocimientos que les son heredados.

Al igual que en la carpintería existen distintas formas de trabajo, que pueden recurrir a un tipo específico de herramientas y técnicas, para producir un tipo de objeto, en la cerámica y alfarería se recurren a técnicas para trabajar la pasta cerámica, definiendo un estilo de trabajo, cuando un artesano se especializa en un tipo de objeto, optimizando los pasos que realiza, sea con destreza, maquinaria o herramientas. Para comprender los procesos que algunos artesanos llevan a cabo para ejercer su oficio, se puede recurrir a la literatura ceramista (Bricks T., 1995), ejemplificando las distintas técnicas que utilizan artistas, alfareros y ceramistas modernos para crear piezas cerámicas. Dentro de las técnicas usadas en Pomaire se pueden describir las siguientes:

- *Pellizco: Es una técnica que se basa en la deformación de un volumen de pasta cerámica, pellizcando las zonas que uno desea,*

definiendo el grosor, y expandiendo el volumen hasta dar con un objeto ya sea cóncavo o convexo. El pellizco es una técnica básica, pero se usa tanto para hacer objetos pequeños, como para agregar detalles, y en combinación con otras técnicas

- *Confección por Lulos: Esta técnica se basa en la adición y unión de lulos, estos permiten definir desde un principio el grosor de la pieza que se va a conformar, permitiendo homogeneidad y optimización de material, opciones de textura entre otras posibilidades. Esta técnica es quizá la más versátil, en cuanto a tipo de producción se refiere.*



Figura 25: Técnica de Pellizco
Fuente: Tony Bricks. (1995). Guía completa del ceramista



Figura 26: Técnica de torneado
Fuente: Tony Bricks. (1995). Guía completa del ceramista

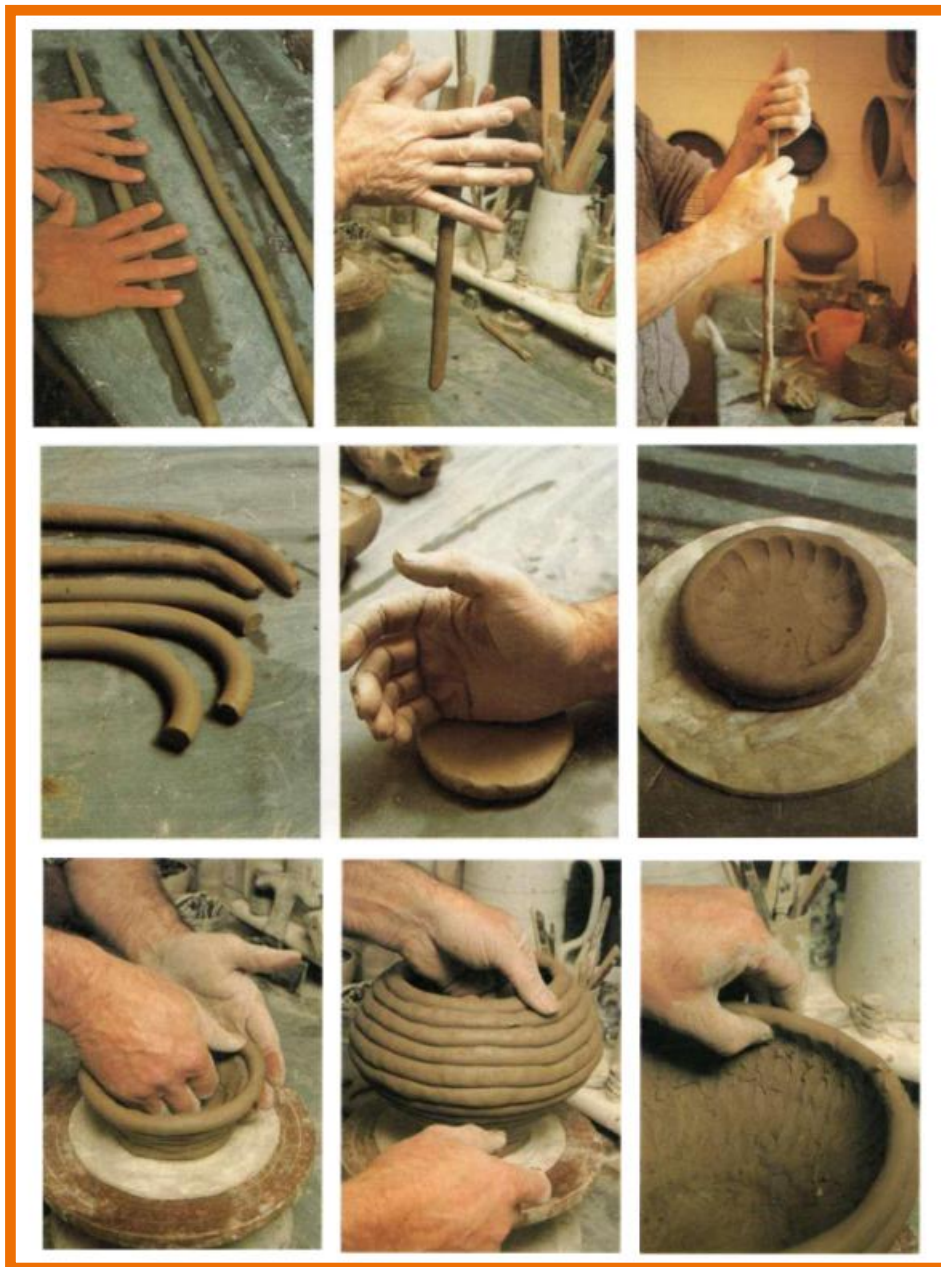


Figura 27: Proceso de construir con lulos
 Fuente: Tony Bricks. (1995). Guía completa del ceramista

- **Placas:** El trabajo de placas es una técnica que se basa en la manipulación y transformación de placas de pasta cerámica; similar al lulo, se define un grosor de placas, las cuales son aplanadas con distintas herramientas (incluso maquinaria), y luego se hacen los cortes que al artesano defina, para crear distintos volúmenes mediante la unión e intersección de planos, pudiendo ser estos rectos, para crear volúmenes facetedados, o deformarlos para crear volúmenes curvilíneos
- **Calado:** El calado es una técnica posterior a la conformación del volumen, se trata de hacer cortes con una herramienta, para crear espacios, figuras, perforaciones, etc. Distintos calados se pueden hacer para una misma pieza, y pueden cumplir un rol funcional y/o estético.
- **Torneado:** Una de las más empleadas por los alfareros de Pomaire, el torneado es una técnica que se basa en un torno (maquinaria con una superficie giratoria), eléctrico, mecánico o manual, y con el cual se generan piezas por revolución, deformando una masa de pasta cerámica usando las manos y objetos. La principal ventaja por sobre las demás, es la capacidad de acelerar la producción de piezas en crudo, especialmente con los tornos eléctricos.
- **Alfarería de Gran tamaño:** Más que una técnica, es un estilo de trabajo en donde se hacen piezas de gran tamaño y peso (50 kilos o más), las cuales son decorativas o para jardinería en su mayoría. En cuanto a técnica se refiere, la alfarería de gran tamaño se basa principalmente en la aplicación del principio de los lulos, sobre un torno manual a nivel de suelo (hay casos de trabajo de un torno eléctrico, y usando la misma técnica de torneado, pero no en Pomaire), y los alfareros se valen de una serie de guías confeccionadas, para la definición de detalles en estas piezas grandes.

1.4.8 Conocimiento Heredado

Para las comunidades alfareras, no sólo en Chile, la herencia cultural se produce, de una manera similar, variando las condiciones, en que se encuentra cada comunidad; un miembro mayor, con varios años dedicados al oficio, le enseña de manera práctica, a los miembros más jóvenes, las bases del oficio, entrenando sus capacidades con tareas simples, y/o siempre dejando que pueda ver, cómo realiza el oficio, aprendiendo por memoria mientras lo ve, y replicando por sí mismo después. Pero como se menciona al principio, dependiendo de las condiciones de la comunidad, suceden variaciones en los “resultados” de este proceso; En el caso de la comunidad de Onta, en Japón, una vez

que el más miembro joven aprende el oficio, el miembro más anciano de la familia, deja de trabajar en la alfarería, sumado a que la comunidad de Onta restringe el número de casas que pueden producir cerámica, la sustentabilidad del oficio es asegurada, pero también la única variedad que se genera en Onta, es respecto a la aplicación de una técnica, que define un patrón identitario de la comunidad, y donde al parecer, tampoco se permite la integración de personas ajenas. En el caso de Pomaire, no necesariamente es un miembro de la familia, el único que recibe el conocimiento, se ha dado mucha más libertad de enseñanza, a lo largo de la historia reciente de Pomaire, dándose casos donde personas externas a la comunidad, se integran, e incluso, provocan cambios en las formas de trabajo. Pero en el entorno de Pomaire, se privilegia el comercio, en perjuicio de la tradición alfarera, obligando incluso a alfareros activos, a buscar segundos empleos, para costear gastos de vida. Los descendientes de los alfareros más viejos, pocas veces se encuentran en el pueblo; impulsados por sus padres y madres, tomaron otras decisiones de vida, dedicándose a otras carreras laborales, en otras ciudades o regiones del país, conservando todos los conocimientos y experiencias, de la alfarería, fuera del pueblo.

1.4.9 Herencia del conocimiento en Pomaire

Pomaire pasó por bastantes cambios durante el S XX., especialmente con el crecimiento de las ciudades cercanas, creación de carreteras, modificaciones en los terrenos, y esto repercutió, además de la forma de vivir de sus habitantes, en la alfarería en general, con grupos de personas llevando a cabo tareas específicas, imitaciones, creando jerarquías entre alfareros, propiciando la devaluación del trabajo, y de los productos. Para realizar una comparación, entre los cambios que estaban sucediendo en Pomaire, frente a los que suceden en la actualidad (considerando también las migraciones, y sus consecuencias, desde la perspectiva de los artesanos), se toma como referencia principal la segunda parte del libro "Oficios y trabajos de las mujeres

de Pomaire" (Valdés y Matta, 1986), donde se transcriben entrevistas realizadas, a las alfareras de aquella época.

• Histórica

1) Mercedes Rosas, 100 años de edad, en 1984:

"La greda se iba a buscar al cerro, donde es la Viña Pomaire ahora. Hay greda muy buena en una quebrada grande que hay allá. Los hombres iban a buscarlas en carretillas chicas con dos rueditas de fierro. El resto del trabajo lo hacíamos las mujeres. Pisábamos la greda en un cuero o en un saco grande; se ponía en el suelo y la greda mojadita hacia una pelota grande, se tiraba ahí, después venía una y se sacaba el zapato y vamos pisándola, que quedara como una masa."
"Toda la vida hice loza, pero estas cosas modernas que hay ahora, no. La gente es muy inteligente, eso es lo que me parece a mí, porque la gente que ha llegado de otras partes, que no conocía la greda, trabajan mejor que los de antes, hacen unas cosas tan lindas. Yo me quedo extasiada mirándolas. -Bendito sea Dios - digo yo -, cuando uno fue joven no aprendió a hacer esas cosas y esta gente que está nueva ha hecho todos estos modelos. ¡Cuanta cosa no hay!"
"(...) El (su hijo) se fue con el trabajo de la loza a Santiago con unos hijos, y hacen loza igual a la de Pomaire, todo igual. La van a comprar los comerciantes, o salen a recorrer por ahí, tiene sus entreguitas para los jardines. Dice que a veces le falta loza y entonces, si hay un poquito aquí, viene a buscar. Nosotros ahora compramos greda y buscamos trabajadores, para que la corten y la torneen."

2) Esperanza Ahumada, de 84 años de edad, en 1984:

"Fuí sola. Mi mamá murió en el 1913. Estaba acostumbrada a estar sola y no me gustaba que otra persona me corrigiera; tuvimos muy malos ratos con la apoderada que mi madre me dejó y me fui a Santiago, a ese bosque del mundo, a la edad de trece años y tanto. (...)
Cuando tenía como 38, una vez vine a Pomaire a pasear. Y el demonio la toma a uno; no se cómo fue el enredo. Usted sabe cómo es la cosa, que se cae como una imbécil, sin conocer a los hombres, quienes son, ni el hombre la conoce a una tampoco. Y así fue que me casé y tuve a este hijo y a la niña. Y volví a Pomaire (...)
Y ahí vivimos y ahí principié a trabajar, porque jamás se me había olvidado la greda. Yo la había aprendido con mi mamá, y no la había olvidado nunca, nunca, nunca."
"Después que se fué mi marido, yo nunca más con nadie. Quedé sola

en la casa porque ya había muerto mi suegra. Y seguí criando a mis niños. La niña se fue a Santiago cuando tenía como doce años, a trabajar se fue; no le gustó la greda. Entró como niñera, como ayudante cocinera, ayudante de casa, una cosa así. Después trabajó en Sumar, 22 años trabajó, y ahora está cesante. Usted sabe cómo está la fábrica, cómo está Chile; nada más puedo decirle yo, pues, porque usted sabe perfectamente cómo estamos.”

“Mi hijo, él sabe hacer greda. Con eso vive; salió inteligente para las gredas. Hace varias cosas, gallinas, un chanco para plantas, en fin. Su señora lo ayuda; yo los tengo ahí en mi casa, no pagan arriendo, son dueños de todo. Tienen 3 niños; están estudiando acá en Pomaire, si para eso se hizo el colegio”

“En la greda yo hacía fuentes con tapa, ollitas para color, tanta cosa que se puede hacer con la greda. Y todo lo hacía a mano. La greda la sacábamos del mismo sitio donde vivo. Pero cuando vivía mi mamá, íbamos al cerro La Cruz; íbamos en carreta, echábamos el saco y de ahí sacábamos la greda. Unos dos o tres veces a la semana íbamos. Empujábamos la carreta con la greda también íbamos a la leña al cerro, para allá de la viña. Traíamos unos atados de leña y el guano.”

“Y había tanto animal, que para el invierno juntábamos unos montones altos de guano, de leña, de greda. Ahora traen la greda de San Antonio. Y con electricidad hay unos molinos y ahí se muele la greda, las piedras las ramas todo se muele, queda como una masita. Así a uno no se le encallan los dedos, tampoco se cortan las uñas”

3) Teresa Muñoz Cartagena, 69 años de edad en 1984:

“Los hombres trabajan en maceteros y la mujer, no. Yo no he visto todavía que alguna mujer trabaje en maceteros. Lo que hay es señoras que tienen negocio y contratan a un hombre que les vaya a cortar maceteros. A ése le pagan, pues. Le pagan que corte su diez maceteros de una forma, diez de otra; entonces corta todo ese día el hombre, en la tarde le pagan, y se va para su casa. Ese es un negocio que tiene él. No es artesanía, porque el macetero es hecho en torno, y el torno no es artesanía. La gente no conoce lo que es artesanía, todo lo llaman artesanía; creen que cuando una cosa está hecha en torno es igual que la otra hecha a mano. No, pues, es muy distinto, porque una olla hecha en torno no tiene la misma duración que una hecha a mano. La hecha a mano queda más firme, más durable, mejor hecha.”

“Para mí, la artesanía va a ir terminandose poco a poco, porque con los tornos la gente está haciendo cosas más rápido. Cosas hechas a mano demoran más, pero quedan más tiernas y más seguras y

mejores. La loza hecha en torno no queda igual, pero la gente no sabe apreciar lo que es la artesanía hecha a mano con la artesanía hecha a torno. Suponiendo, si una persona que vive al lado está haciendo una olla hecha a torno y la da en 100 pesos, yo la hago a mano y la doy en 200. Yo no la vendo, compran la otra que es más barata. Por eso la gente está haciendo a torno, y la artesanía a mano se está terminando. Poco a poco se va a ir terminando”

4) Olga salinas, 76 años de edad en 1985:

“Antes muchas mujeres iban a trabajar a otras casas. Mi mamá, y yo cuando estaba chica, le trabajábamos a la abuela de la Teresa Muñoz y después a la mamá de la Teresa. Yo les iba a pisar unas rumbas del porte de la tina y mi mamá les hacía loza. Se hacían pailas, platos harineros, callanas, y ollas, muchas ollas, con dos orejas, como esas que hago yo.”

“En la greda ya casi no queda nadie que trabaje como yo lo hago, sobando bien para sacar todos estos palitos que la máquina no muele, porque si se quedan metidos en la loza se quemán y queda el hueco, y después se triza; todo a mano, con estas herramientitas, mis palitos los mates, los cordobanes, desgredando, puliendo, con colo.”

“Antes habían unas botellas que se llamaban Garzas, ahora no las hacen. Hay formas que antes se hacían y ahora no. Estos ceniceros tampoco los hacen, tienen caras de animales. Esta es la cara de un perro zorrero, con la lengua fuera. Los hace ahora un cabro amigo, Antonio; trabaja la greda colada, muy bien lo hace. A mí me gusta esto. Los librillos, las callanas, todo eso se hizo más o menos hasta el año 40. Ahí ya empezaron con puros maceteros”

“Ernesto Ordoñez fue también quien trajo la hornilla. Antes se cocía en pila. Él era el único que hacía maceteros, hacía todas las cosas que quisiera, tenía unas manos privilegiadas. Era raro que un hombre hiciera loza en ese tiempo. Parece que él venía del lado de San Antonio, y se casó con una muchacha de acá, la Ester Ahumada. Tuvieron tres hijos, una niña que se llamaba Ernestina y dos muchachos: Francisco el mayor; y José, Pepe le decían. Esa familia Ahumada era antigua de aquí, pero ya no quedan.”

“Mientras estaba en San Antonio, yo venía acá a Pomaire; tenía una pieza aquí atrás y siempre traía loza para que mi hermana me la cociera; porque en cualquier parte que he estado, siempre he seguido con la loza. La Rosita Astorga me jodía para que le vendiera y yo se la daba super cara; como la vendía en Santiago me la pagaba. Porque ellas ya estaban instaladas con un puesto.”

“Ahora esta chiquilla que usted ve aquí, la Fernanda, tiene como 6

años; ella va a aprender bien y eso que no la dejan, porque tiene que ir al colegio, además se ensucia y su mamá le gusta que ande limpiecita. Son parientes, rama de Domitila Salinas, prima hermana carnal de mi papá. Viven aquí al lado. Es gente que tiene, no tiene necesidad de trabajar la niñita, pero va a aprender. Viene aquí y se sienta.

-Préstame un pedazo de greda -me dice-, préstame una piedra.

Me saca las piedras, me saca los mates, toma lo que se le ocurre nunca se lo quito. otras niñitas no quieren ensuciarse y ella, no. (...) Tuve que pasarle la piedra y darle trabajo, que puliera. Es así como se empieza a aprender, puliendo. Después se hacen cosas chicas."

"Las mujeres se juntaban en las casas de las que tenían plata para comprar. eran las tías de la Teresa Muñoz, la (...). Al que yo le lustraba en las noches era a don Ernesto Ordoñez, porque me gustaban las cosas que hacía. A él le aprendí los jarros brujos, no los hacía nadie más. Sé muchos modelos que él hacía en torno, y yo los hago a mano. Él fue el que trajo el torno a Pomaire, fue el primer artesano que se puso a trabajar aquí. (...)Mucho antes que yo me fuera a San Antonio, don Ernesto se enfermó, y murió. Los hijos se fueron después; tenían una fábrica, "La Estrella", para el lado de Puente Alto, una fábrica de cerámica, de maceteros. Vienen a buscar cosas por aquí para vender"

"Antes cocíamos en el suelo, hacíamos una cama con leña y bosta de animal; se le va poniendo guano por los lados y se acuña con palos para que no se caiga, ahí se prende. Después inventaron la cuestión de los hornos, que es más fácil, más cómodo. Se gasta leña pero no guano, no se necesita; se usa solo para ennegrecer. También hacíamos loza negra, con paja de trigo"

5)Rosa Torres, 72 años de edad en 1985:

"El ahumado para poner negra la greda se hacía con paja y guano de caballo; después empezaron a hacerlo a la cundidora, hasta con neumáticos. Así no era antes; cuando nosotros trabajábamos, mi mamá tenía un cerco donde guardaba puro guano de caballo, o cuartos con paja para ahumar."

"Han cambiado las cosas. Antes venía gente artista, que entendía, la gente culta, la gente adinerada. Después cuando no tuvimos más negocio, empezó a venir otra clase de gente, pueblo. No es que me esté refiriendo a cosa política, sino que gente de otra mentalidad. Vinieron a imponer su gusto, el pueblo a imponer su gusto y lo nuestro quedó tapado. Esa gente no entiende lo autóctono, lo típico. A ellos les gusta una cosa derechita, una cosa brillante; por eso la empastan, le ponen brillo, pasta de zapatos y todas esas cosas. Y esos famosos bototos que hacen. ¡Ay, cuando lo veo me da pena! ¡Que triste! Sabe lo

que me importa a mí, es que no se pierda esto, que quede algo. Poco más yo no estaré ni las cuatro personas que vamos quedando. Las otras no lo entienden mucho. Lo verdadero, lo de nosotros, se perdió."

• Actualidad

Como contraparte, se realizaron entrevistas a 4 alfareros tradicionales aún activos, conforme a 2 criterios generales: se referencian en organizaciones y en Pomaire como tradicionales, y colaboran abiertamente con el mundo académico, conservando tradición, pero también innovando, sea en productos, herramientas o métodos.

(Entrevistas realizadas en 2018-2019)

1)Rodrigo Veliz, alfarero activo fundador de TallerBarros de Pomaire, 38 años de edad:

"(...)Y como hace 10 años, empezamos con las clases de alfarería, para dar, también, dar a conocer a la gente como es el proceso, eh, que se vive aquí en Pomaire el proceso tan rústico que tiene, y que es tan especial porque, es fácil extraer la arcilla de aquí.

-¿La extraen ustedes?

-No, hay familias que se dedican a eso.

-Si, eso lo he visto de dos documentales que hay, que son como 4 moledoras las que se dedican no solo a vender acá, sino a otras empresas.

-Claro. Bueno la generación anterior, por lo menos mi abuela fue la que empezaron con, bueno, tenían que traer la arcilla, con la carretilla, con saco, antes que existieran las molindas, las molindas son como del año 60'."

"(...)Bueno mi generación empieza con este, mi abuela, cuando llega como en el 30', 40', ella es de una familia de agricultores, pero es la primera que se inicia en la alfarería, y de ahí genera, hasta llegar a nosotros, y nosotros como somos la última generación, empezamos a abrir el taller a la gente, antes aquí la gente era super, eh, pa' dentro, no le gustaba mucho hablar, bien poco, mostrar el taller menos, porque pensaban que todo el mundo le iba a copiar la idea, y todo eso. Bueno, por eso mismo se perdieron muchas técnicas, durante el tiempo, durante los años, muchos alfareros que eran secos, no traspasaron sus conocimientos, ni siquiera al sobrino, o al hijo, eso se perdió entonces, como que la generación de nosotros, somos como los últimos, entonces por eso, abrimos el taller, para que se generó nuevamente un interés, y una revaloración, un reintegramiento, con

los cabros que- Ya no hay alfareros de 20 años, por ejemplo, ya hay que esperar la nueva generación, claro, ya a los de 10 años, pero, de manera de darle hartas herramientas, la alfarería da para mucho, puede ser la alfarería industrial, la alfarería decorativa, o escultórica, aquí la gente, o como, las primeras generaciones después de nosotros. Antes de nosotros, siempre vieron una cuestión comercial, que sí es cierto, pero siempre lo veían como una paila, no podía ser otra cosa, entonces, mucha gente trabaja en lo mismo, hay mucha competencia por lo mismo.”

“(…)Estamos en otros tiempos también, bueno, ha cambiado harto la gente, el tipo de público que viene a pomaire, entonces, hay mucha gente que ya no sabe, que es la gran mayoría, de la poca gente que sabe del oficio, o que tiene algo entendido, que sabe que esto es un proceso largo bueno, al principio, pomaire tenía un buen público, que era un público que venía, que compraba, ahora nopo, ahora hay muchos restaurantes, es como un paseo que vienen a pomaire, poca gente compra (si es algo que vengo notando hace más de dos años), sipo, y eso hace 20 años que está pasando, tampoco, porque uno pasa, tanto, bueno por nosotros también, pero faltan normativas aquí en pomaire, que nunca se han hecho, tenemos una municipalidad que conoce todos los problemas desde, el año 60’, y que no... hace vista gorda en realidad, porque, las patentes son todas generadas de la municipalidad, todos los negocios que funcionan aquí en pomaire, la municipalidad lo sabe, porque son todas las patentes generadas allá, entonces conocen el problema, generan más patentes para aquí, de vender, y así ha sido el discurso de que lo vamos a hacer lo vamos a hacer, ahora este año sí, ahora este año sí.

-Es una competencia desleal

-Y sí, exacto, es cruel.”

“-(…)Ese año tiene que haber sido 2010-2011, por ahí.

-Yo ahí recién me estaba integrando a la cerámica.

-Coincide justo con lo del terremoto, ese año el 2010, se potenció mucho la mano de obra chilena, sobre todo en artículos de artesanía, entonces también mandaron a todas las universidades así como a los pueblos, sino a hacer un catastro, a recuperar eso, o por último para que los cabros vieran lo que aún existe, ahora se ha desarrollado más los talleres aca en Pomaire por lo mismo, y así po, una cosa llevó a la otra, una universidad recomendó a la otra y ahora son más de 5 las que vienen aquí; la Chile, la Católica, la Autónoma, la del Desarrollo, más los niños de intercambio que vienen, y la diego portales, y todos son así, todos son vinculados con el diseño industrial, o arquitectura, aquí no hay escuelas de cerámica

-Vi que habían algunos ingenieros

-Ingenieros mecánicos pueden ser, para hacer las maquinarias, sipo los tornos, las moledoras, alguien que conozca el sistema, también para hacer los filtros, filtros de humo, y de agua, los de la del desarrollo están desarrollando un proyecto ya a largo plazo, han trabajado 5 años con nosotros, y ellos han hecho medidores para el humo, filtros para el humo, durante todo este tiempo, y ahora vienen con un proyecto grande donde van a hacer hornos.”

En este extracto, Rodrigo está hablando sobre su horno para cerámica de diseño japonés, construido por él junto a un amigo, durante el año 2011:

“(…) Y este contamina un 80% menos, y ahorras un 70% del combustible. Entonces con las otras hornillas, si son, vienen de tradición así, pero son bien ineficientes, y la hora/hombre es casi un 80% de la pega menos, los otros hornos tienes que sacarle el fuego, retirar toda la brasa y ponerla arriba, como los hornos de pan, para que se cuece lo de arriba, en este no (*señala su horno*), como tiene la cúpula, genera toda la temperatura estable, los otros hornos como son de tiro directo, abajo tienen la mayor temperatura, pero arriba tienes, hasta 100 grados de diferencia, entonces lo de abajo queda con una temperatura, y lo de arriba con otra, entonces ahí es donde se generan los problemas, donde la cerámica queda a poca temperatura cocida, si necesita 600 y tiene 580, voy a tener problemas, con filtraciones, con que se te pasa el agua, que se te empieza a deshacer-

- No sinteriza al final

Claro, y con este horno hemos generado, buenos resultados, 38 Innovación Tecnológica y Herencia Cultural aparte que estamos enlozando, entonces hacemos esmalte de baja temperatura, todos los esmaltes son de aquí, son de 980-940°C algunos los más bajos, pero nosotros hacemos un promedio dejamos todo a 1000°C, y ahí quedamos, aparte que 1000°C, ya le da un efecto distinto, como que temarca la llama, ahí los vas a ver, y eso es lo nuevo que hemos hecho nosotros; agregarle esmalte a la greda, antes no se podía porque los esmaltes estaban sobre los 1000 grados, porque estaban formulados de ahí para el gres, cerámica gres porcelana, y ahora no, ahora tienes una gran variedad de colores, y de esmaltes, ya sabemos que la greda aguanta 1100 grados, entonces podemos poner esmaltes mas, mas “duros”. ”

2)Elsa y Rosa Retamales, alfareras de 4ta generación:

“(…) Esto es pura greda colada, antiguamente se hacía más.

-Ahora ya no hay, esta muy cara.

-Esta muy cara la greda colada.

¿Cual es la greda colada?

-Es una greda especial que es super suave.
 -Es una greda lavada que se dice, muy fina.
 -Lavada, que en mi casa también se hacían de esos pozos, cuando éramos chicos, porque como la mamá tenía un espacio grande, hacia 2 hoyos, y ahí estaba la greda, mi mamá le ponía malla, para que al otro lado pasara coladita.
 -Te acuerdas que el Juan lo molía con unas patas de fierro. La greda, y después la echaba a remojar, pero ese remojar tenía que estar como una semana.
 -Y después la colaban para el otro lado.
 -Y después se juntaba, te acuerdas tú, que se juntaba así, y se llevaba a la máquina para molerla, o sino a pisarla, porque antiguamente... a nosotros nos hacían pisarla.
 -Pisar la greda.
 -Carretiladas de greda, no, mi abuela y mi abuelo decían "sáquense los zapatos chiquillas, pónganse en shores y a pisar la greda", porque antes era así la greda, no había maquinaria, teníamos que pisarla. Y nosotros lo agarramos como juguete po'. -Nos encantaba. -Y a pisotear, corríamos de aquí pa allá, y todo con, las patitas ya no daban más de correr y pisar."
 "-Pero si yo tengo entendido que la gente que llega de afuera
 -Son más inteligentes
 -Más inteligentes, vienen con otros métodos, y sabe, ellos aprenden pero así. yo tuve una alumna que era de San Fernando, fue en, diciembre del año pasado, noviembre del años pasado
 -Muy lindo
 -Por dios que aprendió esa niña
 -Esta la, esta cosa la hizo ella... y la oreja antigua
 -Sipo si yo le enseñe las cosas de antigüedad, y las teteras, hizo palomas, pero pero ella creyó que yo me iba a quedar con la loza, que como es muy poquita loza de ella, pero yo le dije "tu loza te la llevas", pero ella se fue feliz, y ella va a volver dice. (...)
 -Ella estaba con una depresión terrible porque le, se le había muerto su sobrina de 12 años, la habían atropellado. Entonces ella me dijo "yo me vine para aca", y a mi me conoció en santiago -Y como terapia le sirvió."
 "-(...)A nosotros nos financia Sercotec, nos apuntan a muchas cosas ahora vamos a ver lo de la madera, en Valdivia.
 -Y ahora me apuntan más a mi, pues como yo he hecho clases, de artesanía.
 -Vamos, adonde nos buscan, vamos porque nosotros, aparecimos de la nada le digo, pero igual nos buscan porque nosotros somos de la cuarta generación, y hay poca gente que trabaja así.

-Sipo, hasta nosotros, todo, mi hija es profesional, y ella, es un dicho que se, que tienen... Ella es contador auditor, y entonces, ella le encantaba trabajar, le gustaba la greda -Me gusta el proceso mamá-, si estas cosas que están aquí, son todas de ella, todas de mi hija.
 -Mamá, que nadie te venga a decir, mentira, que no trabajai en greda-"

"-(...)Y ahí nos preguntan
 -¿Con qué ahuman?-, empiezan, -¿Cómo le dejan negra?- (...)
 -Igual que ustedes-, le respondo
 -Nosotros ahumamos diferente a los demás. Pero a mí me gusta enseñarle a la gente, que es más...
 -Yo me gusta enseñarle a la gente que es más amiga mía nomás.
 (Interrupción)
 -Pero como tu soy amiga mía y me caí bien, te voy a decir, te lo voy a dar. Y nosotros; con aserrín. Y aquí, la mayoría lo ahuma con bosta.
 -Y nopo, con plástico, con botellas plásticas, zapatos -
 -Botellas plásticas, zapatos viejos-
 -Y la ropa, por eso queda con mal olor
 -Y por eso dice la gente que queda hedionda
 -"tan hedionda" dice la gente, nah están hedionda, echa un olor.(...)
 -Y nosotros aquí lo hacemos con paja y aserrín."

3)Miguel Salinas Baeza, alfarero de 3ra generación:

"(...)Y de ahí viene la última fase que es el cocimiento, con eso recién una pieza se puede llevar al mercado, eso es lo que le da el último toque lo que se demora mas y lo que uno piensa más en gastos porque yo , no cuezo con cualquier cosa. Yo tengo que usar leña de primera de eucalipto para cocer todo esto que es para comida, tiene que ser a una temperatura superior a las demás, porque esas las ocupan con comida con caldo con lo que se tenga que servir cocido. Eso es lo que me significa más gasto a mí, más que el material de la greda, es el cocimiento.

- ¿Eucalipto?

Si, tiene que ser de eucalipto, la leña de primera son los palos gruesos y partidos por la mitad, me entiende, esa es leña de primera, esa es la que ocupo yo. Le explico, una carga de leña son 64 palos, y yo a veces cuezo con carga y media, y es de 30 mil pesos la carga, entonces gasto 45 mil en pura leña, y eso es lo que encarece los precios.

- ¿Por qué no puede usar otra leña?

No es que el... aquí lo reemplazan mucho por lampazo. El lampazo es el primer corte que le sacan al pino, entonces, esos sirven porque hace una combustión muy grande, tiene cualquier llama, la mayoría cuece

con eso, yo no, porque cuando quema, esas llamas pasan muy rápido, y la otra leña(Eucalipto), va mas lento, no me genera tanta llama...

- Necesita más calor que llama

Claro, más calor, por eso yo ocupo ese tipo de material para cocción."

"Antes en esos años, no había nada de torno, ahí nosotros hacíamos torno con un palito de escoba, moldeábamos una tabla, y la embutíamos en el palito de escoba, después hacíamos otras tablas para que girara derecho, y hacíamos un mesoncito con un conito para abajo y para abajo, cosa que diera vuelta así y lo pudiéramos girar, y teníamos el torno hecho ya para trabajar.

Si pues, antes no habian de esos tornos, como le digo, eso se fue innovando como en el año 80' mas menos, antes del año 80', y ya habían tornos ya de pie, grandes sipo', pero ahora no, ahora es con un interruptor y listo, empieza a girar el torno, con motores de lavadora, así nomas, los últimos son los que utilizan un motor más grande porque trabajan con gredas de gran tamaño entonces necesitan más pal' motor, para poder dar vuelta la pieza. Pero yo no po', no puedo cambiar el torno que tengo yo, que es más noble, porque, para todo lo que hago yo, no necesito tanta revolución, no me conviene a mi, porque tendría que tener un regulador en el pie, y para mi, no, a mi me convendría el que tengo, que tiene rodamiento arriba, y abajito, y solo necesita un poquito de aceite y va trabajando a medida que lo va ocupando uno."

Reflexiones:

Todos los extractos anteriores, apuntan a 3 temas en general; migraciones, tradiciones, y cambios en la producción artesanal.

- Respecto a las tradiciones, los artesanos mencionan como actividades antiguas, ya no se hacen en la actualidad, y si se hacen en la actualidad, no es con el propósito ni las características originales que antes guardaban; sólo tomando la etapa de extracción de la greda y recolección de materiales(ambos se llevaban a cabo en el mismo territorio, los cerros), se entiende que había una serie de actividades sociales y culturales en torno a ella, las cuales estaban intrínsecamente vinculadas con la formación del oficio de alfarero. Una de las actividades sociales y productivas, es el procesamiento de la greda, la cual se hacía generalmente en grupos familiares, pero hay registro(Valdéz y Matta,1986), de que se llegó a contratar gente que estaba de paso, durante los años anteriores a la vuelta de los hombres, a la alfarería en Pomaire, y por supuesto, antes de la existencia de las maquinas de molienda. Se puede inferir que para algunas familias, la molienda de la greda era una instancia valorada, que además tenía un propósito importante en la formación de un alfarero; la familiarización con el material. Olga Salinas, y Elsa y Rosa Retamales, mencionan explícitamente que el material procesado por maquinaria, tiene una calidad inferior al procesado por métodos manuales, y que la diferencia es notable a un nivel organoléptico, a la vez que influye en procesos productivos posteriores, tal como dice Olga Salinas, la cocción.

Efectivamente, si materia orgánica o inflamable, permanece en el material cerámico, este combustiona, crea "burbujas" que contienen gases(vapor de agua o gases de combustión), los cuales se dilatan debido a la temperatura dentro de la hornilla, provocando quiebres o deformaciones en la estructura de las piezas en cocción; esto se traduce, en piezas rotas, o grietas. Pero también se menciona que esto, no solo era para la generación de material; a la vez que se reunían alfareros amigos o familiares, era una instancia ideal para el traspaso de conocimiento y técnicas, de una generación a otra, o entre familiares que estuvieron fuera del pueblo, cosa común, dado que es regular en los relatos de alfareras, la mención de un pasado vinculado al comercio. La herencia de



Figura 28: Entrada de Pomaire, con elementos turísticos de Sercotec
Fuente: Hernán Castro Dávila. (2019). *Bicigreda: Un viaje a las raíces de Pomaire*



Figura 29: Artesanas reunidas
Fuente: Fundación Integra

técnicas y conocimiento sigue sucediendo, en instancias menos abiertas, dado que hoy en día, varios artesanos mencionan de manera general, que la copia de diseños innovadores o distintos es una práctica muy común, a la vez una causa desalentadora de realizar instancias de trabajo comunitario, por el resentimiento que genera la apropiación indebida de ideas, más aun cuando resaltan que en esta misma práctica, hacen una baja del precio del mismo producto copiado, empeorando la situación de competencia, que ya está generalizada con los puestos de productos y servicios, ajenos a la artesanía.

Desde otra perspectiva, la recolección y procesamiento de material, significaba también una vinculación más íntima con el territorio, al verse el alfarero condicionado a ir físicamente, a los yacimientos de greda, recorriendo la geografía del lugar, definiendo recorridos, y zonas de extracción, pero también siendo consciente de los que cambiaba con el tiempo, entendiendo cambio como: deforestación, o crecimiento de arboledas, cambios en los regímenes de agua, temporadas de extracción y recolección, conocer las actividades económicas que se realizan alrededor del pueblo (ganadería, cultivos, tala de árboles), conocer la fauna endémica, etc. Desvincularse del territorio, o que los cambios sean drásticos (cierres de acceso a los yacimientos de greda), se traduce en la actualidad, en la dependencia de servicios y productos, para poder abastecerse de los materiales, y desarrollar el oficio de alfarería, generando costos que, por más que no suban tanto, y que los artesanos tengan exención de impuestos, siguen siendo costos, y se suma al problema de competencia, de gentrificación, de alza de los costos de vida, etc.

- Respecto a las migraciones, una observación relevante es el tipo de migración, que están implícitas y explícitas en los relatos; En el pasado, para algunos artesanos, la inmigración de otras personas en el rubro de la alfarería es el precedente de un cambio positivo, de innovación, de nuevas formas para producir, y así se evidencia con el ejemplo del artesano Ernesto Ordoñez, quien trajo la idea de cocer loza en hornillas, y nuevos modelos de loza. Hoy en día, la influencia positiva parece que sólo se da cuando las personas son académicos, con intenciones de preservar el patrimonio material e inmaterial de Pomaire, y el aportar a mejorar la producción o las condiciones de trabajo del artesano. Por esa misma

línea, se destaca el apoyo que instituciones como Sercotec y Sofofa, facilitando transversalmente a los artesanos de Chile, instancias de divulgación y exposición de sus oficios, de manera nacional, regional e internacional. Sin embargo, también llegan personas con una mirada enfocada netamente en lo comercial, lo cual, lamentablemente, no es nuevo; los primeros en crear un sistema de producción desigual, o de competencia desigual, fueron los propios pomairinos, pudiendo existir una correlación entre la actividad comercial acumulada en algunas familias, y la tendencia a acaparar la producción de varios alfareros, para revender a otras ciudades, o en el mismo pueblo. Por otra parte, relacionado a los procesos de herencia, se explicita que a los descendientes que elegían continuar el oficio del alfarero, y con ello el artesano les cedía parte de su patrimonio para facilitarle la transición, en caso de que hubiera emigrado en años anteriores, buscando otro tipo de ocupación, o por estudios, o por intentar otras vías de proseguir con la alfarería.

El caso contrario, es una emigración permanente de los descendientes, para alejarse de la alfarería, por sus propios motivos, pero en algunos documentales, sólo se menciona, que algunos artesanos prefieren ser los últimos de su familia en dedicarse de lleno a la alfarería, y motivan a sus hijos a tomar otras decisiones de vida. Algunos lo hicieron, pero volvieron de todos modos. Las emigraciones de los propios alfareros, como se ha mencionado antes, son principalmente por motivos de subsistencia e independencia económica, que pueden tener distintas causas; pérdidas o rupturas familiares es una de las más mencionadas en literatura, buscando empleo a temprana edad fuera de Pomaire. Para algunas artesanas fue una decisión asertiva, que le rindió buenos resultados, teniendo negocios funcionando en otras ciudades, aún volviendo a Pomaire, con lo que vuelven a dedicarse a la alfarería, pero, siendo redundante, parece ser una influencia negativa en cuanto a los métodos de compra y venta de piezas, dado que generan un monopolio de venta, al comprar directamente la producción de otros alfareros, o contratar personas (nunca se especifica si son alfareros tradicionales o no) que se dediquen a tornear piezas bases para ellos y aumentar su volumen de venta.

En la actualidad, se ve que no hay una regulación sobre qué es lo que debe primar en Pomaire; si el Patrimonio alfarero, o el atractivo turístico. La realización de proyectos que apuntan

exclusivamente, a mejorar la calidad de vida de los artesanos, sigue vigente, pero sigue predominando la ley del mejor postor, conforme los costos de vida siguen en aumento. Pocos alfareos tienen un local propio de venta, y pocos tienen una posición privilegiada para vender sus piezas. La competencia que se mencionaba en el pasado, sólo incrementó, si tomamos en cuenta que ahora deben competir contra servicios ajenos a la alfarería, sumado a que la copia, y devaluación de los productos de greda, por parte de los alfareros, es un problema persistente, que al parecer tampoco se ha tratado de abordar debidamente y con seguimiento. En cuanto al público, el cual es explicitado varias veces, en esta investigación se puede destacar dos cambios negativos para la comunidad de Pomaire: la preferencia por lo superficial, lo bonito, lo llamativo, lo brillante, y en la actualidad, la preferencia por la experiencia. En el pasado, el público era descrito como gente culta, que sabía de artes y apreciaba la calidad. Hoy en día, este mismo tipo de cliente sigue siendo el mejor que puede tener un alfarero, porque es el que más hace encargos personalizados, una de las mayores fuentes de ingresos para un artesano. Pero después, no se especifica cuando ni cómo, el público tuvo su primer gran cambio, y no le interesaba pagar por calidad, sólo por cantidad, por menor precio, o más atractivo. Esto provocó una segunda oleada, de baja en calidad de producto (la primera, a ojos de algunas alfareras, fue el gran uso de los tornos), en la que se pasó a utilizar elementos comunes, incluso de desecho, para el proceso de ahumado, y a utilizar aceites y otros productos para teñir y dejar la loza brillante. En cuanto al cambio en el público actual, puede resumirse en la modernización del funcionamiento del mercado, con la "servucción" predominando, por sobre el patrimonio cultural material de los alfareros; Rodrigo Veliz lo explicita, con la municipalidad emitiendo patentes para nuevos locales en Pomaire, no dice que tipo de patentes, pero aún si fuera sólo patentes para vender greda, sería preocupante que el número de artesanos, se disparara en un tiempo corto, pero la competencia actual entre los distintos actores en el turismo de Pomaire, ya es problema suficiente.

- Respecto a los procesos de producción, se aprecia una postura que se mantiene estable en el tiempo, que se resume en la frase "lo barato cuesta caro"; los intentos por acelerar la

producción, sin respetar los tiempos y los métodos tradicionales de trabajo, conllevan a una mala calidad de producto, explicitado en las palabras de Elsa y Rosa Retamales, una situación estrechamente vinculada al proceso migratorio de Pomaire, donde personas que no habían profundizado en la alfarería, realizan alternativas para obtener resultados similares, en desmedro del patrimonio cultural; crear loza negra sin saber cómo se hacía, es un claro ejemplo de ello. Se puede abogar que no necesariamente está vinculado a un intento de industrializar, o acelerar la producción, pero el inicio de esta práctica, nace en conjunto con las tendencias al monopolio de venta, la segmentación de tareas de la alfarería, y el uso generalizado del torno, con el objetivo de aumentar el volumen de producción. Los artesanos, frente a la implementación del torno como herramienta de trabajo, se dividen entre el apoyo, porque facilita el proceso productivo, y el rechazo, por motivos de considerar la artesanía más noble, aquella que se hace sólo con métodos manuales, y destreza del artesano, tanto en el pasado como hoy en día. Y aún con la implementación de motores eléctricos para los tornos (lo cual aumenta considerablemente la producción), las mismas prácticas se mantienen: copia, acumulación, segmentación del trabajo, y baja de precios, lo cual indica que los intentos de industrializar, para poder competir frente a los nuevos actores, o entre los mismo alfareros, solo son perjudiciales, sobretodo, cuando no hay cambios en lo que se produce, y no se busca experimentar con otras formas de hacer loza. La innovación como diversificación de productos, es algo poco común en Pomaire, algunos hechos destacables y recientes, se pueden encontrar desde 2011 en adelante, pero no con mucho seguimiento, y pocos siguen produciéndose, o solo fueron eventuales. Se puede inferir, que la intensidad de la "copia", desanima cualquier intento de creatividad, más por el hecho de que a este nuevo producto, le terminen bajando el precio en otros locales, generando situaciones en que el artesano sigue aislado en su secretismo, y solo innova en los pedidos particulares, o en que mantiene secretos sobre cómo se hacen piezas y procesos, y los otros alfareros tienen recelo. En cualquier caso similar, sólo se ve perjudicada la comunidad alfarera al final, interfiriendo con los procesos de herencia, generando rechazo entre alfareros, generando malas condiciones de trabajo, e inclusive, terminando un linaje de

alfareros.

En cuanto al aspecto de innovación en herramientas y procesos, se pueden clasificar varios hitos identificables; la implementación de hornillas, es una innovación no-invasiva, en cuanto permitió a los alfareros, seguir con su ritmo de producción usual, realizar pocas cocciones con una mayor cantidad de loza, y permitía seguir ennegreciendo loza con los mismos materiales, que los artesanos siguen usando (aunque también permitió usar otros materiales indebidos). En cambio el torno, podemos considerarlo una innovación invasiva; aunque hoy en día tiene visiones divididas en la comunidad, en sus inicios terminó siendo un componente, de una serie de cambios ya mencionados, que terminaron perjudicando a la comunidad, y se prestó como un elemento que disminuyó la calidad del producto, a ojos de las alfareras en el pasado. Aunque este último punto no es verídico en su totalidad, se puede plantear la hipótesis, que al no respetar los tiempos de la alfarería tradicional, por querer completar la producción, al mismo ritmo que esta nueva herramienta permitía, se transgredieron los procesos en sí; usando "cosas" para ennegrecer, usando leña de menor calidad pero más barata, sin cocer las piezas correctamente, hechos que perduran hasta la actualidad. Quien destaca por innovación en grandes aspectos de la alfarería, es el mismo Rodrigo Veliz, alfarero de 3ra generación, cuyos predecesores, fueron parte de los inmigrantes a Pomaire, que se dedicaron a la alfarería. Rodrigo fue más allá de solo querer innovar en productos, siendo el primero en crear lámparas y pantallas de greda (Iturra, 2013), sino que también, se decidió a explorar los límites de la greda, y abrir el espacio del alfarero de Pomaire. Fundador del Taller Barros, Rodrigo construyó un horno a leña que le permite alcanzar temperaturas entre los 1000-1100°C, temperatura media de cocción, y temperatura de sinterizado de arcillas procesadas industrialmente. Con esto, ha podido esmaltar greda, reducir el tiempo dedicado a la etapa de cocción, y obtiene mejores resultados que con una hornilla. Pese a sus mejoras, no ha podido propagar su uso entre los alfareros, intentándolo hasta la actualidad. Cabe destacar, que la principal motivación de Rodrigo para esmaltar, fue el eliminar la fase de bruñido, del proceso de creación de piezas, lo cual se puede considerar como algo que rompe con los procesos tradicionales, pero eso no significa que el bruñido vaya a desaparecer, sea como proceso

alternativo, o como marca de tradición, el bruñido es un proceso muy antiguo en la alfarería, que solo puede ser reemplazado bajo ciertas condiciones, que aún no son accesibles y/o implementadas en Pomaire.

1.4.9 Corte en la herencia Cultural

Registros audiovisuales, tanto independientes como gubernamentales, muestran un quiebre entre generaciones, para heredar tanto el oficio, como las formas de trabajo tradicionales, por múltiples motivos. Esto no quiere decir que las tradiciones se pierdan, sino que los motivos para preservar, una forma tradicional de trabajar en la artesanía, se ven coartados por factores de índole económica, aspiracional, o laboral. En el cortometraje "La pena de la greda"(2019), el alfarero Felipe Riquelme menciona como algunas familias, quieren que los jóvenes trabajen en otro rubro, aun cuando ellos quieren continuar con la tradición, y cuando se dedican al trabajo alfarero, es mal visto por aquellos familiares. Sin embargo, el caso contrario también se ha mencionado, en el que los jóvenes, sin renegar de su herencia alfarera, toman otra carrera profesional y otro estilo de vida. En tiempos pasados eso no hubiera sido un problema grave, pero la fragmentación de la comunidad, producto de varios factores, internos y externos, provoca un corte grave en las formas de enseñanza, que antes se podían dar entre familias alfareras con mayor facilidad o abundancia, supliendo la falta de herederos directos, como es el caso de Elsa Retamales, como menciona en uno de los extractos; su hija contadora auditora, pero con una infancia y adolescencia vinculada a la greda. El problema de la herencia cultural en Pomaire, tiene una importante influencia por su calidad de vida como alfareros, y a su vez, por la situación nacional(incluyendo cambios de suelo, costos de vida, políticas sociales y de artesanía, etc.), la comunidad se ve aislada a nivel tecnológico, al no poder contar con recursos(económicos o conocimiento) que le permitan integrar correctamente, tecnologías e innovaciones a los procesos alfareros, y la proliferación de competencia desigual en el pueblo,

conlleva a una degradación de la calidad de los procesos, o implementación de prácticas que opacan el trabajo alfarero, a costa de productos más atractivos visualmente, y de fácil venta. Es complejo hablar de preservar la herencia en Pomaire, si no se pueden cambiar temas estructurales en la comunidad, donde los mismos miembros generan situaciones de tratos desiguales, competencia desleal, y desmedro de los procesos tradicionales. A su vez, estas situaciones pueden ser parte de la causa, de por qué familiares quieren que sus miembros jóvenes se dediquen a otra carrera, como era el caso de Felipe Riquelme; la persistencia de estas situaciones negativas, acumulan y propician un ambiente donde la alfarería se va dejando de lado, algunas familias optan por terminar la tradición, otras tienen miembros que desertan, otras se dedican a otras actividades, asimilándose a un "sistema"(arrendar locales para comercios ajenos, o ellos mismo empezar a vender otras cosas) que propicia lo anterior mencionado.

1.4.10 Preservación de técnicas en Pomaire

Al hablar de preservación de técnicas alfareras, es equivalente a hablar de preservación de un patrimonio cultural inmaterial, como son las tradiciones alfareras, y ese tipo de preservación, se puede encontrar gran cantidad de publicaciones, pero que se dedican a "cristalizar" la cultura, mediante registros fotográficos, testimonios, entrevistas, algunos de ellos enfocándose en enaltecer los objetos de alfarería, e incluso separarlos de su proceso de creación, y de su contexto de origen. El problema de ello, el efecto de la museificación de la artesanía(y de otras manifestaciones culturales), como reflexiona González Alcantud(1984), es la cosificación y mitificación de las manifestaciones culturales, si bien la difusión es una herramienta poderosa tanto como apoyo para los artesanos, como para elevar la apreciación valórica que las personas puedan tener de las comunidades artesanas, los problemas con los que las comunidades tienen que lidiar, en particular, la comunidad de Pomaire, no se pueden arreglar solo con

difusión y museificación, al parecer de esta investigación. La preservación de las técnicas alfareras se ve amenazada, por factores que ya se han mencionado con anterioridad (competencia desigual, plagio y copia, devaluación, malas prácticas, etc.); preservar técnicas, especialmente manuales, significa ayudar a los alfareros y alfareras de la comunidad, desde el ámbito de enseñanza (Proyecto CREA Pomaire, 2011), innovación tecnológica, autocuidados (Rosales Garrido, N. 2019), implementos, mantención y mejoración de espacios de trabajo, trabajo en conjunto, gestiones de venta, en resumen, en proponer y propiciar mejores condiciones de trabajo y de vida para los artesanos, dado que el mecanismo de herencia cultural, se encuentra fragmentado; según el alfarero Rodrigo Veliz, las generaciones jóvenes se han visto muy afectadas por la situación actual del pueblo, en referencia al corte en la herencia cultural, él estimaba que en dos generaciones, si pudieran haber cambios sustanciales en el pueblo para bien y a largo plazo, podrían volver a ejercer la alfarería como las generaciones anteriores.

Uno de los fundamentos para la realización del proyecto de título, es el aporte a la preservación de técnicas y estilos de trabajo tradicionales de la alfarería chilena, ayudando a los artesanos a poder seguir realizando los procesos manuales, y que pueda permanecer como un estilo de trabajo, sin que la competencia sea un factor tan determinante en el trabajo que el artesano deba realizar, que abandone su estilo preferido o de tradición familiar, con tal de poder tener un sustento mínimo; el valor de las piezas de alfarería no está en las piezas de alfarería, sino en el valor simbólico y patrimonial que significa el realizar esa pieza alfarera de manera tradicional, el cual ha sido mermado y despreciado, durante décadas.

1.5 Herramientas

Por milenios, las herramientas permitieron al ser humano, alcanzar mayores niveles de sofisticación y pulcritud, en cuanto a manualidades y objetos se refiere. La carpintería es un buen ejemplo de ello; en Chile hay al menos un



Figura 30: Implementos de trabajo de las artesanas Retamales
Fuente: Elaboración propia



Figura 31: Greda cocida a temperatura de esmaltado, y piezas esmaltadas
Fuente: Elaboración propia



Figura 32: Maquinaria para moler greda
Fuente: Elaboración propia



Figura 33: Nelson Nuñez torneando en su taller
Fuente: Elaboración propia

museo dedicado exclusivamente a la preservación y exposición de las herramientas de carpintería usadas en distintos ámbitos(escultura, estructuras, navegación marítima, objetos de utilidades variadas, entre otras), el MuseoTaller, el cual clasifica las herramientas que conserva por su función, más que por su utilidad en un determinado contexto, con ello se pueden encontrar cientos de cepillos manuales, algunos tan específicos que no se pueden utilizar para otra cosa que no sea la tarea para la cual se pensó. En el caso de las cerámicas, muchos ceramistas modernos, se valen del mundo de las herramientas para esculpir pastas poliméricas, pero también las hay pensadas para trabajar en las pastas cerámicas más finas. En general, las herramientas y máquinas que se han implementado para el oficio de un ceramista, apunta a 2 corrientes; producción semi-industrial, y creación de piezas más inclinadas a lo artístico y formal, ambas en un entorno más controlado, y ambas alejadas del entorno y condiciones de trabajo de un artesano en Chile.

1.5.1 Herramientas en la alfarería y cerámica

Las herramientas de los alfareros cumplían un rol distinto al que cumplen hoy en día. Si bien la serialización de la cerámica es un fenómeno común milenios antes, lo más probable es que fuera por los significados ceremoniales que habían detrás de un tipo de jarra o cuenco, y por ende, definiendo tamaños y proporciones que debían respetarse de manera implícita o explícita, dependiendo del tipo de sociedad de las culturas y civilizaciones ancestrales(razones del tipo económico o utilitario no pueden descartarse). No obstante, en el oficio alfarero, para lograr una producción uniforme, cualquiera sea la causa que lo impulsaba, se pueden encontrar 2 caminos no excluyentes entre sí: acumular experiencia con la práctica, desarrollar destreza y memoria muscular, o valerse de maquinaria y herramientas que permitan estandarizar procesos, realizar volúmenes regulares y lo más semejantes posibles en su forma, facilitar y homogeneizar la aplicación de detalles u ornamentos, o la fabricación de componentes. El uso de tornos y tornetas

es un ejemplo muy antiguo, de que se podía realizar una producción protoserial, siglos antes del concepto de estandarización como se entiende hoy; se puede ver en alforjas de distintos orígenes (Grecia, China, Japón), y en varias culturas prehispánicas y autóctonas de América. Si la producción de los alfareros de aquellas culturas, se valía más de las habilidades manuales, o de las herramientas y maquinarias, no es algo que se vaya a tratar en esta investigación, pero sí será el caso que puede estudiarse mejor: el caso de Pomaire.

1.5.2 Influencia en Pomaire

Las herramientas en Pomaire han generado cambios muy importantes en su historia como localidad artesanal, especialmente las que se pueden categorizar como maquinaria, con las cuales se puede incluso esbozar un línea temporal, marcando los grandes cambios que han generado en la producción alfarera, y por ende, en la cultura y aspectos sociales y económicos de la comunidad. La adaptación de herramientas y objetos de uso cotidiano, o de origen natural, es algo muy común en la historia de la alfarería artesanal, pero para el caso de Pomaire, fue una norma durante muchos siglos, sin registro de que grandes innovaciones hubieran sucedido, más allá de los grandes cambios que sí se tiene registro y testimonio.

- *Cambios Históricos: Especulando un poco, antes de nombrar los hechos históricos, y a modo de ejemplo, un gran cambio que los alfareros de gran tamaño debieron experimentar, especialmente siglos antes de la masificación de la maquinaria con motores, debió ser la implementación de tornetas o bases giratorias a nivel de suelo; la inclusión de tornetas en general debió ser una gran innovación, que todos los alfareros debieron ver el potencial que les podía brindar, pero para la alfarería de gran tamaño, significaba una gran potencialidad de sofisticar los métodos de trabajo, como modificar el entorno de trabajo, desarrollar implementos para mejorar la calidad de las piezas producidas, entre otras cosas. Para el caso de hechos históricos, se pueden mencionar 3 en particular, por las causas de su implementación en la*

comunidad, como sus consecuencias: El primero de ellos, por un estimado cronológico, fue la inserción de tornos para alfarería, considerando todas sus versiones (impulsado por pie, mecánico o motorizado), que según relatos en las entrevistas de Valdés y Matta (1986) sucedió cercano a 1930. La inclusión del torno en la alfarería Pomaire, como se menciona en la reflexión sobre los testimonios del pasado y del presente, cambió no solo aspectos de la producción sino también de la comunidad, y la forma en que se daban los procesos sociales y culturales, como herencia, migraciones o relaciones entre familias.

El segundo hecho con una fecha estimada es la implementación de moledoras de arcilla, las cuales empezaron a usarse a partir de 1960 aproximadamente; si la necesidad de implementar esta maquinaria, fue a causa del cierre de los cerros cercanos al pueblo, o a modo de optimización del proceso de extracción y obtención de material, paralelamente al suceso, tienen el mismo efecto y termina con el mismo escenario: los artesanos ya no pueden obtener el material de manera individual, con la libertad que tenían décadas atrás, además del efecto que tiene en las tradiciones alfareras que Valdés y Matta identifican, y que Iturra (2013) visualiza en su cortometraje "Una Mirada a Pomaire", y que además son contrastadas en la actualidad; calidad de material, relación con el entorno y el material, dependencia económica, cambios en las relaciones entre familias, entre otras que se detallan con anterioridad. Ambos cambios han tenido consecuencias negativas en la comunidad, en al menos un ámbito que se han podido identificar, no por eso se puede afirmar que son la causa de ello, pero es competente decir que tuvieron un papel en la situación actual de Pomaire.

El tercer cambio histórico para la comunidad, fue la implementación de hornillas, un tipo de horno para cocer cerámica, uno de los más sencillos de fabricar (pero también uno de los más ineficientes para conservar el calor producido), y puede considerarse una innovación positiva para los artesanos, al permitirles cocer mayores cantidades de piezas, con la característica de ser un implemento permanente o de larga duración, a diferencia de la cocción en pila, donde se hacía una fogata cada vez que se cocían piezas y en menor cantidad, no hubo un cambio mayor en los hábitos de los artesanos, aunque si se incrementó la dependencia de leña con el tiempo, más aun con los distintos cambios en el uso de

suelo y delimitaciones de terreno en la zona de Melipilla. Sin embargo, la hornilla se integró de buena manera al proceso alfarero, con la cual también se puede realizar el ahumado de las piezas en mayor cantidad; en conclusión respecto a la hornilla, se puede calificar como una innovación tecnológica no-invasiva, que se implementó en casi la totalidad de los hogares de las familias alfareras y talleres.

- **Predominancia de la máquina**

Considerando los hechos históricos que marcaron un cambio grande en la comunidad de Pomaire, pero desde la perspectiva de sus consecuencias, y desde una mirada cultural, las maquinarias que fueron incluidas en el proceso de la alfarería, crearon dependencia de ellas para mantener un ritmo de crecimiento de la producción; reiterando, si bien la situación general de pomaire es un problema multidimensional, con múltiples agentes en distintos niveles dentro y fuera de la comunidad, una de las consecuencias de las maquinarias, fue limitar el proceso creativo de algunos artesanos, en particular el torno, que se especializa en facilitar la producción de piezas por revolución. Con su implementación, como se menciona antes, se aprovechó para especializar el trabajo de algunas personas, tanto artesanas como corrientes, con el fin de incrementar la producción alfarera, al costo de que se devaluara el trabajo del tornero, dado que el ya no vendería piezas terminadas al público, sino que las familias que (por motivos que no se investigaron) tenían más capital para contratar y comprar la producción de otras familias y torneros, despojando del carácter sociocultural de las reuniones entre familias, para jornadas de alfarería (crear piezas, amasar greda, pulir, enseñarle a los más jóvenes, etc.), y dándole únicamente el carácter laboral a la relación; más allá de la vida social que existiera o exista entre las familias.

Se debe recalcar, que en donde afecta directamente al artesano la predominancia de la máquina, es en la relación con el material y en como puede diversificar su producción alfarera, o lo que también es válido, especializar su producción, lo cual existe plenamente en Pomaire, pero el conflicto con las distintas prácticas laborales que hay en Pomaire hoy en día, decantan en que la máquina se vuelve una necesidad con el solo

propósito de producir en mayor cantidad, en desmedro de la calidad del producto y dedicando menos tiempo a innovaciones de forma, sin poder resignificar algún producto, condicionando al artesano a seguir la corriente, o esforzarse más, o devaluar sus productos. La situación general en Pomaire, según esta investigación, indica que si el artesano sigue la corriente, se limita a ser un empleado que "corta" piezas base para otros, o no innova mucho en forma, especialmente si es una persona de tercera o cuarta edad. Como la mayoría de los artesanos se encuentran en la tercera edad, el sobre esforzarse se vuelve más difícil y con consecuencias mayores en su salud. La devaluación de los productos alfareros ha tendido a ser una práctica casi común, por varios factores, que termina afectando a toda la comunidad, a menos que tengan un producto único y específico, del cual pueden aprovecharse por un tiempo al menos, debido a la fuerte presencia del plagio como práctica. Las herramientas y objetos que los artesanos utilizan en los procesos manuales, sobre todo los catalogados como más tradicionales, no han tenido el mismo impacto que las máquinas al punto de permitir la creación de jerarquías, aunque una clara diferencia es que la mayoría de las herramientas manuales, son objetos de uso libre, adaptados para cumplir una tarea, específicos y versátiles a la vez, de distinta naturaleza material, y en general, no podrían catalogarse como herramientas para estándares comerciales. Además, a diferencia de las máquinas, las herramientas objetos manuales, se utilizan de principio a fin durante el proceso de creación alfarero, lo que la máquina puede dar en tiempo y velocidad, no necesariamente puede dar en creatividad a los artesanos, ya sea porque no cuentan con el capital cultural necesario, o por que limita las posibilidades de forma al realizar un solo tipo de proceso, en el caso del torno, crear sólidos por revolución.

Entonces, ¿cómo se puede mejorar esta situación para los alfareros de Pomaire? ¿Puede extenderse a otras comunidades alfareras una posible solución?

2 Conclusión Investigación Previa

La influencia de las herramientas y las máquinas en los oficios artesanales es innegable, y las consecuencias que pueden traer a la comunidad en la cual son implementadas, son capaces de generar cambios en los hábitos del artesano, hasta la estructura misma de la comunidad, que pueden derivar incluso en conflictos dentro de la misma. En el ámbito más personal, las exigencias del trabajo en un alfarero tradicional, sumado a las distintas causas que afectan la valoración de su trabajo y de sus productos, dificulta la posibilidad de mejorar sus condiciones de trabajo; si ello significa cambios hábitos, puede haber una resistencia mayor, tanto por el ideal del trabajo tradicional (propio como del público u otro sector de la sociedad), como por dificultad o temor al cambio. El planteamiento de este título se basa en cómo desde el diseño, se puede mejorar las condiciones de trabajo y o la calidad de los productos de la alfarería sin hacer cambios drásticos en los modos de trabajo tradicionales, pero a la vez, sin generar condiciones que puedan llevar a cambios negativos en la comunidad, como ya se ha podido identificar a lo largo de la historia en Pomaire por ejemplo. Entonces las condiciones de trabajo son establecidas; el enfoque es en el proceso de creación, las máquinas no pueden ser consideradas como solución, y no se puede alterar en gran medida las tradiciones alfareras, lo cual deja por descarte varios aspectos de la alfarería como oficio: los procesos de extracción, los entornos de trabajo, las herramientas manuales y los hornos. Los hornos han sido resueltos por parte de un integrante de la comunidad de Pomaire, pero su implementación enfrenta una fuerte resistencia, los procesos de extracción ya están condicionados por factores ajenos a la decisión de la comunidad, y no es una competencia exclusiva del diseño. Los entornos de trabajo por otra parte, aún cuando le competen fuertemente al diseño, quedan condicionados a la existencia de maquinaria, y la adecuación de los hábitos de cada artesano en particular, por ende, un artesano que se dedica a la alfarería de gran tamaño, no comparte ni los

ritmos y el estilo de trabajo ni los mismo hábitos, que uno que se dedica exclusivamente al torno. La opción mas universal para lograr un impacto mas transversal en la comunidad de pomaire, son las herramientas manuales, las cuales estan presentes durante todo el proceso de creación, aunque estas herramientas son en su mayoría adaptaciones de objetos cotidianos, reutilizados, o piezas y objetos naturales con propiedades que les son útiles a los artesanos, pero que difieren de ser herramientas adecuadas para trabajar manualmente, especialmente cuando realizan jornadas de 4 - 6 horas con agarres de mano forzados. Como ejemplo de esta situación, el proceso de bruñido de una pieza es el más extenso en duración, dependiendo del volumen de la pieza, y de cuanto detalle tenga la pieza, a la vez de que es el más intenso para los artesanos, sobre todo por el uso de piedras pequeñas difíciles de agarrar y mantener en sus manos, además de ser los objetos que menos intervenciones han sido realizadas, por parte de los artesanos, ergo, los menos adaptados para funcionar como herramientas en la alfarería. Como se mencionó antes, las herramientas del mundo de las esculturas plásticas y modelado, pueden ser una opción a tratar de implementar, pero el trabajo con greda tiene propiedades y procesos distintos, decir que dichas herramientas son adecuadas, no sería del todo acertado, pero si es importante reconocer que existen fuertes similitudes en ambos mundos, por ende la traducción al mundo de la alfarería si es posible, pero tal vez, no suficiente.

Identificación de Oportunidad de Diseño

3 Problemática de diseño

El contexto en el cual se identifica esta problemática, ha sido desglosado desde una perspectiva histórica, sociocultural y objetual, en el cual, el usuario son los artesanos más apegados a los métodos de trabajo tradicionales, quienes son los que se encargan personalmente, de la totalidad de los procesos requeridos para el desarrollo de la alfarería tradicional. Dentro de la comunidad, la perspectiva de lo que es tradicional varía, y con ello, surgen clasificaciones entre los artesanos, hacia otros. En algunos casos, se puede dar que la persona, sea una artesana de 5ta generación o más, pero se dedique exclusivamente a alisar y pulir, sin haberse dedicado nunca a crear sus propias piezas.

La mayoría de los alfareros de pomaire, no cuentan con herramientas manuales diseñadas para trabajar todas las fases que el artesano realiza en el trabajo tradicional con la greda, provocando lesiones y malestares en largas jornadas laborales, y limitando la capacidad de exploración formal

4 Objetivos

Objetivo General:

Proponer un set de herramientas manuales para trabajar la greda, que contemple las distintas fases del proceso alfarero, respetando y mejorando los métodos de trabajo tradicionales.

Objetivos específicos:

Confeccionar un set de herramientas específicas para la alfarería tradicional

Desarrollar herramientas/instrumentos para la fase de alisado y pulido de piezas

Reducir disergonomías manuales durante el trabajo de bruñido

5 Metodología

- Identificación de objetos y herramientas manuales usadas en las distintas fases de creación de piezas
- Análisis de las herramientas utilizadas por los artesanos en la creación de productos
- Identificación de carencias o necesidades de los artesanos en el trabajo manual
- Proposición de soluciones formales a las necesidades y/o carencias identificadas
- Prototipado de propuestas
- Testeo e iteración de prototipos en un grupo de alfareros para su validación

6 Desarrollo

6.1 Levantamiento de información

Para los objetivos específicos:

- Desarrollar herramientas específicas para los procesos manuales de la fase de creación de piezas
- Desarrollar herramientas e instrumentos para las fases de bruñido

Se empezó siguiendo la metodología siguiente:

- Identificación de objetos y herramientas manuales usadas en las distintas fases de creación de piezas
- Análisis de las herramientas utilizadas por los artesanos en la creación de productos
- Identificación de carencias o necesidades de los artesanos en el trabajo manual

Las herramientas a usar para realizar el levantamiento de información necesaria, fueron las siguientes:

- Ficha etnográfica del artesano; para contextualización y antecedentes
- Ficha de análisis del proceso de creación de piezas alfareras; para una determinada pieza, pueden ser necesarios varios pasos a seguir, y requeridas ciertas herramientas de manera obligatoria, así que son registradas en esta ficha, tanto para entender el proceso alfarero, como para futuros análisis
- Registro audiovisual/fotográfico del proceso de creación de piezas; para tener mayor información al momento de analizar las herramientas en su contexto de uso, y cual es el objetivo que deben cumplir

Tareas realizadas:

- Entrevistar a usuario sobre los objetos y herramientas usadas en el proceso
- Identificación de atributos, formas, zonas y configuraciones de las herramientas y objetos que las hacen útiles y preferibles
- Analizar la usabilidad de las herramientas y objetos del artesano



Figura 34: Ejemplo de escultura con arcilla polimérica
Fuente: *Sculpting Link from The Legend of Zelda Traditionally*, Sculpture_Geek

- Comparación de los objetos y herramientas con un equivalente industrial/comercial
- Definir parámetros y requisitos en el diseño de herramientas para los alfareros

6.1.1 Identificación de Herramientas y Objetos

Los artesanos y artesanas de Pomaire, se valen de herramientas que pueden caer en 2 categorías: Artesanales, y Comerciales. Las herramientas artesanales, que serán el foco principal de la investigación, son aquellas que son confeccionadas por los mismos integrantes de la comunidad alfarera, valiéndose de materiales, objetos y componentes reciclados y reutilizados, para realizar las distintas fases y acciones que forman parte del proceso de creación de piezas, en la alfarería tradicional (además de las distintas subcategorías nuevos estilos que podrían definirse o identificarse). Por otra parte, las herramientas Comerciales, son aquellas que están disponibles en el mercado, y que han sido diseñadas para actividades vinculadas a trabajos con materiales “plásticos” o arcillosos; a modo de ejemplo

está el modelado de personajes y figuras con arcilla polimérica.

Para la identificación de las herramientas, se realizaron una serie de visitas a la comunidad, recopilando información y registro de algunos artesanos y talleres, identificando su estructura, sus espacios de trabajo, sus herramientas y sus formas de trabajar, ergo, estilos. Una serie de herramientas, fue la más común en todos los talleres, donde se conversó con los artesanos, y para esta investigación, las herramientas que serían clasificadas como Artesanales:

- Cuchillo adaptado
- "Mate"
- Tablas/Estecas
- "Esteque"
- Brocheta
- Cuchillo de madera
- Hilo para cortar
- Cabeza de tenedor
- Piedras de río
- Piedras cristalinas
- Objetos varios para pulir

Estas herramientas son, según el levantamiento de información, las esenciales para cumplir el trabajo alfarero artesanal, en la amplitud de sus estilos y productos, a excepción de algunos, que necesitan un espacio de trabajo e implementos específicos (Alfarería de gran tamaño), o que casi no requieren herramientas (alfarería en miniatura).

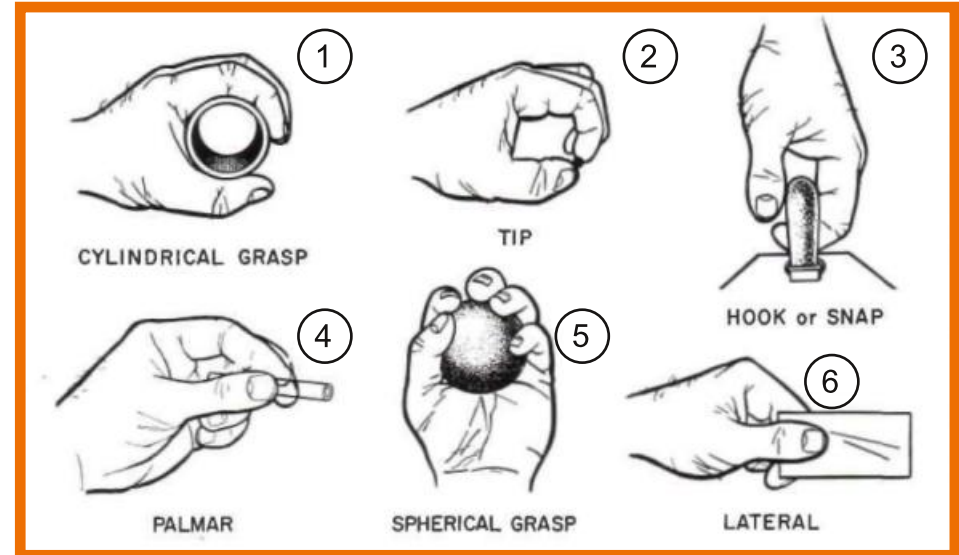


Figura 35: Prensiones básicas de Schlesinger(1919). Fuente: Taylor, C. L., y Schwarz, R. J. (1955). "The Anatomy and Mechanics of the Human Hand"

Tabla 1: Herramientas y Función







Acción	Herramienta Artesano	Cerámica Moderna
Cortar	-Cuchillo adaptado  -Hilo 	-Cuchillos (variedad en hojas) -Hilos -Cortadores de Hilo -Rodillos de Corte -Compás de Corte
Moldear/ Emparejar	-Paletas/Tablas  -"Mates"  -Esteques  -Cuchillo Madera (estecas propias) 	-Gomas -Esteques Madera -"Costillas" -Paletas -Esponjas -Estecas -Espatulas

Tabla 2: Herramientas y Función(continuación)

Perforar	-Cuchillo adaptado  -Brocheta 	-Perforadores de Bronce -Estecas con Brocas -Punzones -Perforador tetetas
Raspar	-Tenedor  -Cuchillo adaptado  -Brocheta 	-Raspadores de torno -Rayadores cerámicos -Raspadores de Mano -"Peines" -Punzones
Calar	-Cuchillo adaptado  -Ahuecadores (casos excepcionales)	-Caladores -Ahuecadores -Cuchillos -Cortadores Timbre -Perforadores
Alisar	-Piedras de río  -Cuchillo de madera 	-"Costillas" -Gomas -Estecas de goma -Esteques de madera -Láminas poliméricas
Pulir	-Piedras Cristalinas  -Objetos  + Caparazones de jaiba + Dientes/Colmillos animal + Objetos cotidianos poliméricos + Piedras cristalinas intervenidas	*No Aplica* *Se aplica esmalte en su lugar*

6.1.2 Análisis y Comparación de herramientas

Para analizar las herramientas artesanales, se aplicó el análisis *FUF: Forma, Uso y Función*; este análisis contempla 3 ámbitos del mundo objetual, visto desde el Diseño industrial:

Forma, como los aspectos materiales y formales de un objeto, por sí solo, y como está configurado para ser producido

Uso, como el aspecto que relaciona al usuario/persona con el objeto, cómo se usa en la práctica, sus dimensiones y su relación antropométrica, con qué gestos se utiliza, y si estos gestos fueron contemplados en el proceso de diseño

Función, como las tareas y acciones que se planificaron realizar, y que se pueden realizar con el objeto, determinando si un objeto o herramienta, es versátil o específico por ejemplo.

Uso

El análisis de Uso, fue el primero en realizarse, en 2 partes: *Reproducción Experiencial*, y *Usabilidad*, para tener una relación más directa, con las herramientas y el proceso alfarero tradicional, para poder analizar e identificar mejor las características del oficio alfarero, y de las herramientas en sí mismas. La *Reproducción Experiencial* fue realizada en base a las fichas de análisis de herramientas, en conjunto con los distintos artesanos y artesanas entrevistadas, donde además de establecer, qué herramientas se utilizan para un determinado proceso, se saben los tiempos y las actividades realizadas con las herramientas. La pieza reproducida fue una versión más pequeña de una *Frutera Manzana*, en la cual se usaron casi todas las herramientas artesanales, menos un "Mate", debido a la falta de material para confeccionar uno propio. Los resultados de este proceso se pueden comparar con la ficha de análisis, que junto a los tiempos por fase realizada, se agrega una descripción experiencial con las observaciones e insights propias.

La segunda etapa del análisis de Uso, fue la Usabilidad, que consiste en la identificación de posturas manuales, el

tiempo de uso, y la fuerza aplicada para cada herramienta artesanal, al realizar alguna pieza o acción dentro del proceso alfarero tradicional, cuyos resultados se basan tanto en la Reproducción experiencial, como en las fichas de análisis de herramientas.

Para las posturas, se toma como referencia una serie de gestos identificados por Schlesinger(1919), la cual ilustra 6 tipos de aprehensiones básicas de las manos, que referencian los gestos de uso de objetos y otras acciones, las cuales se ven ilustradas en la figura 35.

Para el tiempo de uso, se definieron 3 variables:

- Corto; como un periodo inferior a los 5 min,
- Medio; como un período entre 5 a 10 min
- Largo; como, un periodo mayor a los 10 min

Para estas variables se considera el tiempo total de uso de una herramienta en base a las acciones que se realizan con ella; a modo de ejemplo, si se utiliza un cuchillo adaptado tanto para cortar como para calar en una pieza de tamaño grande, su período de tiempo puede considerarse como Largo, pero si la pieza permite alternar entre hilo como herramienta de corte, y el cuchillo sólo para calar, entonces cambiaría a un período Medio-Largo, quizá hasta Medio.

Para la fuerza aplicada, se definen 3 variables, en base a las entrevistas y conversaciones realizadas, con los artesanos y artesanas de Pomaire, durante la realización de las fichas de análisis, y en conjunto con la reproducción experiencial:

- Leve; como una fuerza mínima o menor, donde se requiere más precisión y control de la herramienta y su función
- Moderada; como una fuerza mínima requerida para oponerse a la resistencia del material cerámico en sus fases trabajables(pasta y endurecida)
- Alta; como la fuerza superior a la necesaria, para oponerse a las resistencias del material cerámico, a partir de su etapa endurecida y seca.

Tabla 3: Herramientas, Postura, Fuerza, y Tiempo de uso











Posturas y fuerza aplicada en herramientas			
Herramienta	Posturas usadas	Fuerza aplicada	Tiempo de uso
	① ④	Leve - Moderada	Corto - Mediano
	③	Moderada	Corto
	⑥ ①	Moderada	Corto - Mediano
	④ ⑥	Leve - Moderada	Mediano - Largo
	⑥	Moderada	Corto - Mediano
	④	Leve - Moderada	Corto - Mediano
	④	Leve - Moderada	Corto
	② ④	Leve	Corto
	② ④ ⑥	Moderada - Alta	Largo
	② ④ ⑥	Alta	Largo

Figura 36: Ficha etnográfica de artesanos de Pomaire
 Fuente: Elaboración Propia

Ficha Etnográfica de Artesanos de Pomaire

Nombre:	
Edad:	Generación alfarera:
Años de Experiencia:	Tipo de Alfarería que Produce:
Estilos de Trabajo que domina:	Producto Favorito/Principal:
<ul style="list-style-type: none"> • Torno <input type="checkbox"/> • Placas <input type="checkbox"/> • Calado <input type="checkbox"/> • Alf. de Gran Tamaño <input type="checkbox"/> • Lulo/Churro <input type="checkbox"/> • Alfarería Miniatura <input type="checkbox"/> • Otra <input type="checkbox"/> 	
Descripción General	

Figura 37: Ficha de Análisis de herramientas
 Fuente: Elaboración propia

Fase 3	Descripción:	Herramientas Usadas
	Tiempo:	
Fase 4	Descripción:	Herramientas Usadas
	Tiempo:	
Fase 5	Descripción:	Herramientas Usadas
	Tiempo:	
Fase 6	Descripción:	Herramientas Usadas
	Tiempo:	

Figura 38: Ficha de Análisis de herramientas(continuación)
Fuente: Elaboración propia

Fase 3	Descripción:	Herramientas Usadas
	Tiempo:	
Fase 4	Descripción:	Herramientas Usadas
	Tiempo:	
Fase 5	Descripción:	Herramientas Usadas
	Tiempo:	
Fase 6	Descripción:	Herramientas Usadas
	Tiempo:	

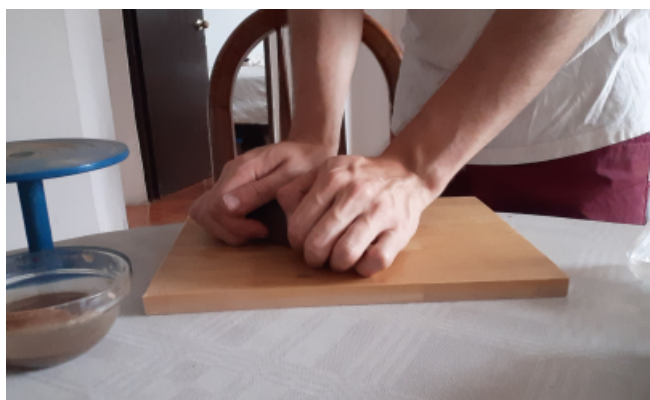
Figura 39: Ficha de Análisis de herramientas(Término)
Fuente: Elaboración propia

Observaciones:
Observaciones/comentarios del Artesano:

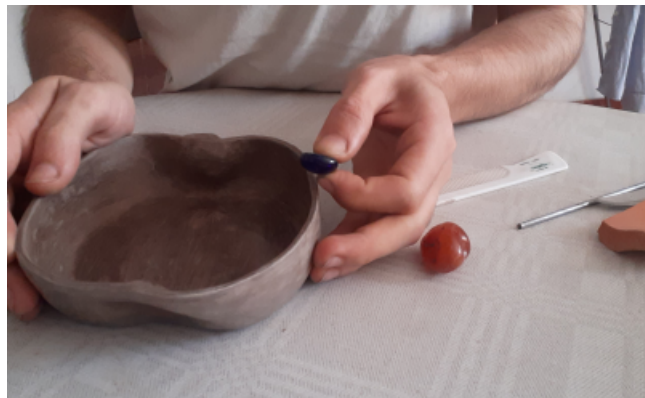
Reproducción Experiencial

La siguiente secuencia de 27 imágenes, de derecha a izquierda, y de arriba a abajo, corresponden al registro realizado de la Reproducción experiencial

*las 27 imágenes son de elaboración propia







A modo de ejemplo, la aplicación de una fuerza Moderada con el cuchillo adaptado, permite perfectamente la acción de calado, y crear un patrón o simbología en la pieza, pero una aplicación de fuerza Alta, con la misma herramienta y pieza, puede significar la pérdida de la pieza, y en un accidente laboral importante. De la misma manera, la aplicación de una fuerza Leve, con el hilo de corte, solo se traduce en una lenta ejecución de la acción de corte, mientras que una aplicación de fuerza Moderada, es ideal para realizar la acción de manera eficiente.

En la tabla 3 se pueden ver, como se asignaron las variables a cada herramienta artesanal. en base a una aproximación del proceso alfarero en general, las acciones que se realiza con cada herramienta, dentro del proceso alfarero; tales valores pueden cambiar cuando se analiza en un producto en específico, y pueden descartarse herramientas por ejemplo, en procesos asistidos(o definidos) por torno.

La relación entre las 3 variables de uso, definen en aproximación, la experiencia de uso general de cada herramienta, pero solo desde esa perspectiva, sin considerar las características formales de cada herramienta, o como se relacionan con las fases del proceso alfarero.

Función

El ámbito de Función se define netamente como el conjunto de acciones, dentro de cada fase de producción del proceso alfarero, que realizan las herramientas. En base a las fichas de análisis de herramientas, se definen las acciones esenciales que se realizan en todo proceso de producción alfarera tradicional:

- Cortar: Dividir, separar, seccionar greda
- Moldear: Definir forma
- Perforar: Crear orificios
- Raspar: Sacar pequeñas líneas de greda
- Calar: Crear orificios y formas mediante el corte
- Alisar: Reducir la rugosidad superficial
- Pulir: Reducir la porosidad superficial

Tabla 4: Acciones que puede realizar cada herramienta

Acciones que las herramientas Artesanales pueden cumplir:		
	4 de 7 acciones	Versátil <input checked="" type="checkbox"/> Específica <input type="checkbox"/>
	1 de 7 acciones	Versátil <input type="checkbox"/> Específica <input checked="" type="checkbox"/>
	1 de 7 acciones	Versátil <input type="checkbox"/> Específica <input checked="" type="checkbox"/>
	1 de 7 acciones	Versátil <input type="checkbox"/> Específica <input checked="" type="checkbox"/>
	2 de 7 acciones	Versátil <input checked="" type="checkbox"/> Específica <input type="checkbox"/>
	2 de 7 acciones	Versátil <input checked="" type="checkbox"/> Específica <input type="checkbox"/>
	2 de 7 acciones	Versátil <input checked="" type="checkbox"/> Específica <input type="checkbox"/>
	1 de 7 acciones	Versátil <input type="checkbox"/> Específica <input checked="" type="checkbox"/>
	1 de 7 acciones	Versátil <input type="checkbox"/> Específica <input checked="" type="checkbox"/>
	1 de 7 acciones	Versátil <input type="checkbox"/> Específica <input checked="" type="checkbox"/>

Definiendo las acciones, se analiza la potencialidad de las herramientas artesanales, gracias a la Reproducción Experiencial antes realizada, con ello se determinan 2 tablas de Función: la cantidad de acciones que cada herramienta puede realizar, y la cantidad de herramientas que se usa en cada acción. La tabla 4 muestra las acciones por herramienta, y la tabla 5 las herramientas por acción. Con ambos resultados, se puede calificar la versatilidad o especificidad aparente de cada herramienta, además de la permisividad o limitación que tienen las acciones para realizarse, en base a las

Tabla 5: Herramientas usadas para cada Acción

Para cada acción, se pueden usar:	
Cortar: 	2 de 10 herramientas
Moldear: 	4 de 10 herramientas
Perforar: 	2 de 10 herramientas
Raspar: 	3 de 10 herramientas
Calar:  + Ahuecadores	1 de 10 herramientas
Alisar: 	2 de 10 herramientas
Pulir: 	2 de 10 herramientas

herramientas artesanales disponibles para su ejecución, siendo esta la principal relación con el proceso alfarero en sí y las herramientas del artesano.

Se realizó también, una comparación con las herramientas de las cerámicas modernas, bajo una lógica similar: cuantas herramientas que cumplan la acción deseada, hay en el mercado de las cerámicas modernas. Los resultados se pueden ver en las tablas 1-2, donde se puede ver la proliferación de herramientas y objetos para usos más específicos, y muy pocos cumplen más de una función, para el contexto de trabajo de las cerámicas modernas; la especialización es la característica transversal.

Forma

El ámbito de Forma se realizó, definiendo Características Utilitarias que se pudieran identificar, tanto en las herramientas artesanales como en las cerámicas modernas. Estas características utilitarias, son formas, componentes, zonas y partes de las herramientas, que brindan la utilidad potencial y los posibles usos e interacciones, que el usuario puede hacer. Se definieron 7 Características Utilitarias:

Materialidad: el material con el que esté hecha la herramienta, permitirá o impedirá intervenciones, o interacciones con el usuario y/o la greda, además las propiedades intrínsecas del material (tenacidad, dureza, flexibilidad, absorción de agua, etc.).

2 opciones se definieron:

- Monomaterial
- Mixta

Unión: En particular referencia al punto anterior, la existencia de materialidades mixtas, y cómo se relacionan entre sí para poder funcionar y cómo se fabrican, que en el caso de las cerámicas modernas, significa un proceso de producción en común entre distintas herramientas. 3 opciones se definieron:

- Física
- Química
- Conector

Perfil: la línea o contorno que genera un punto de vista, definiendo la forma de la herramienta o componentes. 4 opciones se definieron:

- Linear
- Semicurvo
- Angular
- Curvo

Borde: las distintas líneas y formas que están en los límites espaciales/zonas de contacto de la herramienta. 4 opciones se definieron:

- Semicurvo
- Curvo
- Biselado
- Mixto

Punta: Extremo o parte final de la herramienta, que se estrecha progresivamente, distinto del borde, por tamaño y longitud. 4 opciones se definieron:

- Plana
- Redonda
- Cónica
- Angular

Zona funcional: Desde la totalidad de una herramienta, las partes, zonas o componentes que cumplen las funciones pensadas. 2 opciones se definieron:

- Superficie
- Componente

Si la herramienta se compone principalmente de un monomaterial, la zona funcional será lógicamente, una superficie, y por su contraparte, las materialidades mixtas, tendrán una zona funcional en alguno de sus componentes, un ejemplo de ello es el cuchillo adaptado, cuya zona funcional es el componente de metal dentro de su configuración.

Zona de agarre: El área, superficie o componente, pensado o capacitado para ser utilizado, como zona de agarre de la herramienta. 2 opciones se definieron:

- Área
- Mango

Al igual que en la zona funcional, la monomaterialidad en las herramientas artesanales, tiene una relación intrínseca con las áreas, como zonas de agarre. En cambio las materialidades mixtas, dentro de su diseño está contemplada la definición de un mango, de una materialidad distinta a la del componente funcional, como zona de agarre predilecta.

Las variables definidas, fueron identificadas en cada herramienta artesanal, y los resultados se graficaron en tablas individuales por herramienta.

La tabla 6 ilustra las Características Utilitarias definidas, para ayudar de manera gráfica a la identificación de las mismas, en las herramientas artesanales. Le siguen las tablas individuales de cada herramienta artesanal usada en la Reproducción Experiencial, cada una con imágenes de elaboración propia, de las herramientas:

Tabla 6: Características Utilitarias

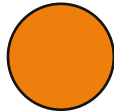





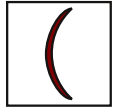
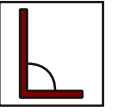

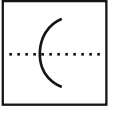
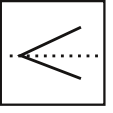
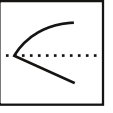
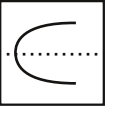


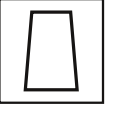



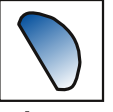

Característica Utilitaria				
Materialidad				
	Monomaterial	Mixto		
Unión				
	Conector	Física	Química	
Perfil				
	Linear	Semicurvo	Angular	Curvo
Bordes				
	Semicurvo	Bicelado	Mixto	Curvo
Punta				
	Cónica	Angular	Plana	Redonda
Zona Funcional + Zona Agarre				
	Superficie	Componente	Área	Mango

Tabla 7: Características Utilitarias



Cuchillo Adaptado

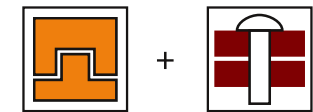
Acciones: Cortar, Raspar, Perforar, Calar

Características:

Materialidad:



Uniones:



Cualidades Utilitarias:

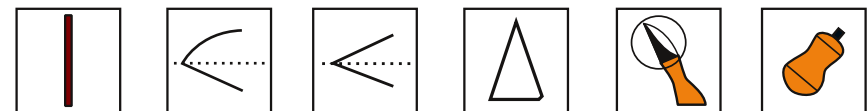


Tabla 8: Características Utilitarias



"Tenedor"

Acciones: Raspar

Características:

Materialidad:



Metal

Uniones: No Presenta

Cualidades Utilitarias:

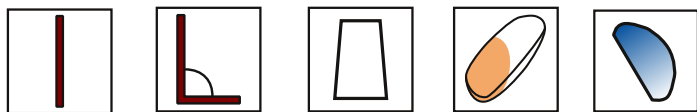


Tabla 9: Características Utilitarias

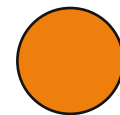


Tablilla / Cuchillo de Madera

Acciones: Moldear, Alisar

Características:

Materialidad:



Madera

Uniones:

No Presenta

Cualidades Utilitarias:

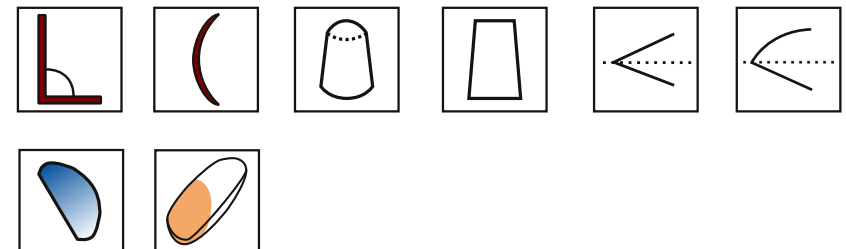


Tabla 10: Características Utilitarias

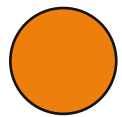


Brocheta / Punzón

Acciones: Raspar, Perforar

Características:

Materialidad:



Madera

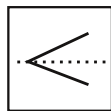
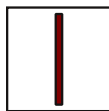


Metal

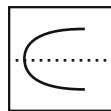
Uniones:

No Presenta

Cualidades Utilitarias:



*Madera



*Metal

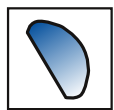


Tabla 11: Características Utilitarias

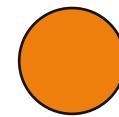


*** "Mate" Madera**

Acciones: Moldear

Características:

Materialidad:

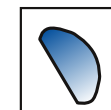
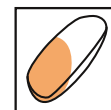
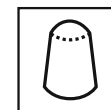
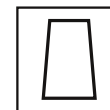
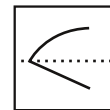
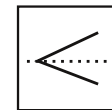
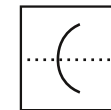
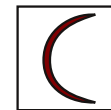
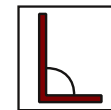
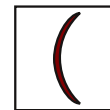


Madera

Uniones:

No presenta

Cualidades Utilitarias:



**Herramienta propia, pero los artesanos tienen versiones similares*

Tabla 12: Características Utilitarias



Hilo de corte

Acciones: Cortar

Características:

Materialidad:



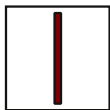
Madera - Polímero

Uniones:



Física

Cualidades Utilitarias:



El Hilo de corte tiene la cualidad especial, de tener un perfil linear flexible, permitido por la materialidad del componente polimerico*

Tabla 13: Características Utilitarias

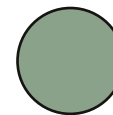


"Esteque"

Acciones: Moldear (torno)

Características:

Materialidad:



Metal

Uniones: No presenta

Cualidades Utilitarias:

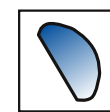
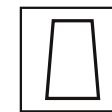
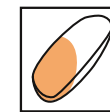
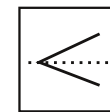
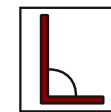
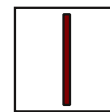


Tabla 14: Características Utilitarias

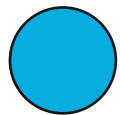


"Mate"

Acciones: Moldeado

Características:

Materialidad:

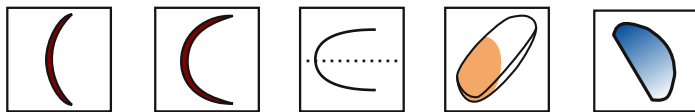


Polímero

Uniones:

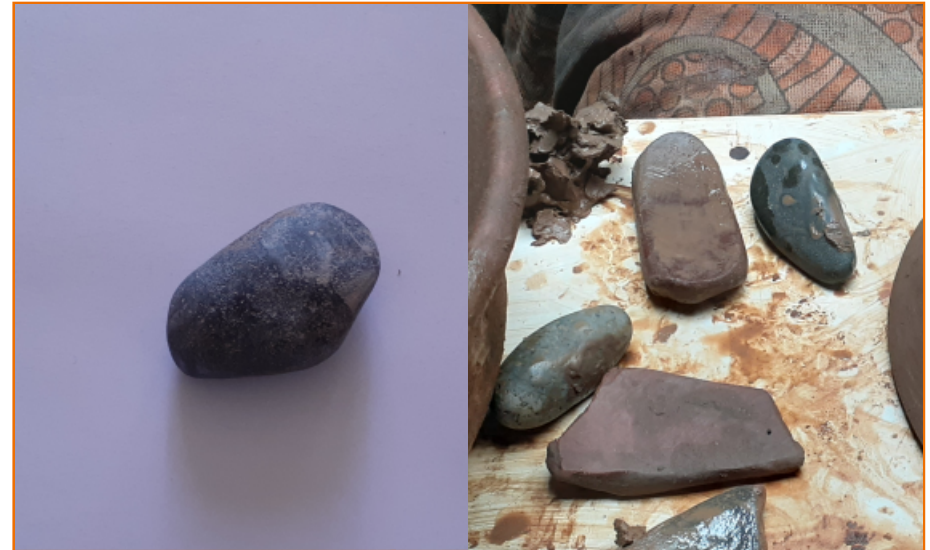
No presenta

Cualidades Utilitarias:



La cualidad especial del "Mate", reside en su materialidad: espuma polimérica específicamente, la cual no opone gran resistencia, pero es óptima para moldear durante la etapa más húmeda de la greda

Tabla 15: Características Utilitarias

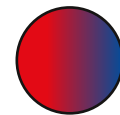


Piedra de río

Acciones: Alisado

Características:

Materialidad:



Pétreo

Uniones: No Presenta

Cualidades Utilitarias:

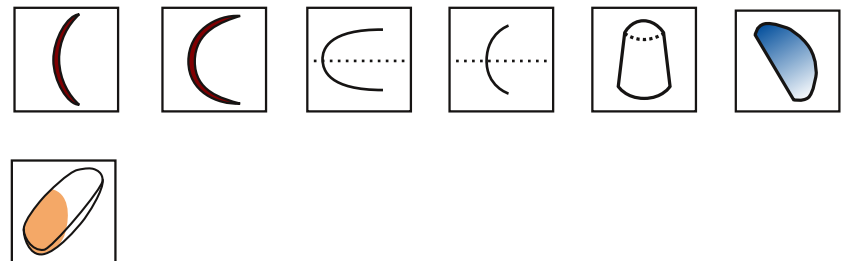
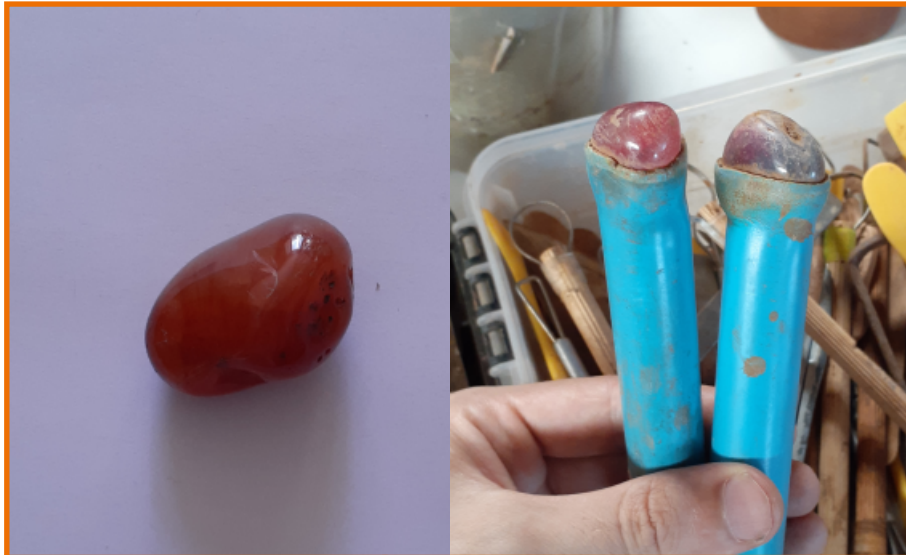


Tabla 16: Características Utilitarias



Piedra Cristalina + Piedra Intervenida*

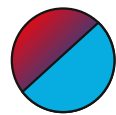
Acciones: Pulido

Características:

Materialidad:



Pétreo



Pétreo - Polímero
*En casos intervenidos

Uniones:

No Presenta



Física
*En casos intervenidos

Cualidades Utilitarias:

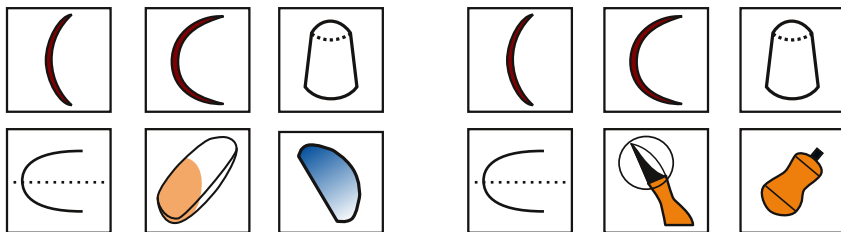


Tabla 17: Características Utilitarias

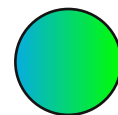


***Gota de Vidrio**

Acciones: Pulido

Características:

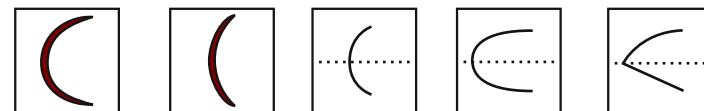
Materialidad:



Vidrio

Uniones: No Presenta

Cualidades Utilitarias:



**Herramienta propia, su uso exitoso durante la fase de Reproducción experiencial, es antecedente de una materialidad alternativa a los Pétreos*

Tabla 19: Características Utilitarias

	
Trozo de cerámico	Acciones: Pulido
Características:	
Materialidad:  Cerámica	Uniones: No presenta
Cualidades Utilitarias: 	

6.2 Procesamiento de Información

Las herramientas artesanales, en comparación a las cerámicas modernas, son de usos más específicos para el proceso alfarero tradicional; si bien en ninguna de las dos corrientes de trabajo en cerámicas, las herramientas son una obligatoriedad, las cerámicas modernas se destacan en eficiencia, calidad y detalles, por el uso de las herramientas que tienen relacionadas comercialmente. En la etapa de funcionalidad se vio la diferencia, en la especialización de las herramientas artesanales y modernas, lo cual solo significa, que un ceramista moderno tiene a su disposición, más herramientas para realizar acciones más específicas, y teniendo la posibilidad de ello, además de una materialidad e implementos que permiten sobrepasar las limitaciones, que hay en el mundo artesanal, ¿por qué no adaptar su producción contemplando el uso de las herramientas? Este caso sí existe en el mundo artesanal, donde hay pequeñas fábricas de productos en greda, donde la principal herramienta de uso es el torno; la artesana Andra Nuñez compartió con el investigador la fábrica de su familia, donde se producen miles de unidades al mes, principalmente para restaurantes u otros distribuidores, pero ha limitado la capacidad de algunos artesanos de trabajar en otras formas y estilos que no sean adaptados al torno, y algunos trabajadores, sólo realizan una tarea del proceso alfarero, teniendo alisadores y pulidores, que no han creado piezas por sí mismos en su vida. En su visión, siguen siendo alfareros tradicionales, al parecer del investigador, porque siguen limitándose a “tradiciones alfareras” como lo es su extracción y procesamiento en hoyos, el realizar los procesos de bruñido, y conservar las hornillas como método de cocción, Andra por su parte, si bien trabaja con su familia, ella produce su propia línea de productos, donde ella realiza el acabado final de sus piezas, usando herramientas e implementos iguales a cualquier artesano tradicional, aunque también con procesos adaptados para el torno. Sin embargo, la problemática general identificada persiste; los artesanos bien pueden adaptar sus procesos de producción para funcionar a mayor escala, o a una escala

más eficiente y pequeña, pero no cuentan con herramientas adecuadas para trabajar la greda en todas sus etapas. La “tradicción” de utilizar y adaptar objetos, para realizar una tarea en el proceso alfarero, tiene raíz en la carencia de medios y capacidades, para poder adquirir y/o realizar los implementos necesarios para, o aumentar la calidad de sus productos, o hacer más eficientes los procesos; la implementación del torno, fue un hecho muy importante como ya se mencionado, pero también fue un paso en una dirección que se aleja de lo tradicional. Para esclarecer cómo abordar el problema, el análisis FUF permitió identificar puntos críticos, incongruencias, y posibles caminos de propuestas formales para llegar a una solución desde el diseño.

6.2.1 Cruce FUF

Al cruzar la información identificada en los 3 ámbitos estudiados, se detectaron una serie de aspectos relevantes, que partiendo desde una perspectiva ergonómica, se relacionan a una posible mejora en el proceso alfarero tradicional, en el aspecto de creación de productos, y potencialmente en sus resultados. Los aspectos relevantes son los siguientes:

Falta de alternativas comerciales en la etapa de bruñido:

Si bien es una observación que podría considerarse obvia, debido a la diferencia de procesos que existen entre ambos entornos, refleja que no han habido estudios en cómo hacer mejor la experiencia de bruñido, u obtener mejores resultados, sean las razones que sean, pero para esta investigación, las razones para si estudiar esta posibilidad se hace relevante, debido a que puede significar un aporte, a la preservación de patrimonio cultural inmaterial en la alfarería chilena.

Mala experiencia en el proceso de bruñido:

En relación con el punto anterior, pero visto desde un análisis del proceso mismo en ejecución, más la experiencia que los artesanos han compartido durante la investigación, el bruñido es la etapa que provoca

enfermedades profesionales(Ley N° 16.744, 1968), esto tiene un punto en específico dentro del análisis de uso; una incongruencia entre gestos y fuerza aplicada, para las herramientas artesanales Piedras y Objetos, esto es porque las posturas que se realizan para realizar la acción, no son ideales para la aplicación de una fuerza Alta, y menos por un período de tiempo Largo. Esta incongruencia conlleva a una mala experiencia, que es mantenida por tradición, pero que ha motivado a algunos talleres a cambiar procesos e implementos, para eliminar el bruñido como cualidad necesaria en los productos, caso ya mencionado con anterioridad, el TallerBarros.

Reutilización precaria:

Los artesanos fabrican la casi totalidad de sus herramientas, a excepción de los objetos que adaptan o utilizan, directamente para objetivos específicos(ej. piedras de río, para pulir), y la mayoría provienen de materiales u objetos, que están en una fase final de su vida útil, o son difíciles de intervenir para ser más adecuados al trabajo manual, en el caso de ser objetos naturales por ejemplo. Esto se ve reflejado, también en el proceso de bruñido, en que concentra mayor cantidad de elementos y objetos para realizar la acción, y esto porque los artesanos sólo pueden hacer útiles, algunas características de cada uno de esos objetos(piedras con una cara plana más amplia, otras con un mejor agarre pero de punta redonda, otras con un borde más biselado que el resto, todas con variedad de tamaños, etc.), esto también explicaría el uso de objetos, como alternativa; dentro de los objetos más mencionados, hay mangos de cepillos de dientes antiguos, restos dentales de animal, algunas piezas de vidrio antiguas. todos con propiedades físicas similares a las piedras cristalinas, pero distintas formas, distintas características utilitarias. Las calidades materiales de las demás herramientas artesanales, también son un tema relevante, su origen previamente mencionado, es el “rescate de material” de algunos objetos en estado de desecho, comprometiendo su durabilidad o eficiencia, y como no son “objetos”

diseñados para realizar acciones dentro de la alfarería, limitan al artesano, porque además de las restricciones materiales y de implementos que ya tienen, tener restricciones adicionales en la etapa de creación de piezas, es un tema que es mencionado en conversaciones con los mismos artesanos, y en cierta medida, condiciona a optar por diseños más fáciles, o que otro artesano ya ha desarrollado, cayendo en la práctica de la copia.

Utilidad en Herramientas Artesanales

Los aspectos relevantes que se han identificado, pueden verse de manera más integral, cuando se cruza la información de los 3 ámbitos del análisis; cada categoría de herramienta artesanal tiene cualidades interrelacionadas en las 3 variables del FUF, que serán descritas a continuación:

- *Cuchillo adaptado: La herramienta más versátil, la única que cuenta con materialidad mixta, un mango, y es la herramienta específica para calar, la gestualidad no tiene incongruencias con la fuerza aplicada o sus tiempos de uso, dado que las acciones realizadas con esta herramienta, son de corta duración en sí, y su configuración está pensada para usarse de manera manual; se puede concluir que es el objeto más cercano, a una herramienta pensada para trabajar en alfarería.*

- *“Mate”:* Un objeto de origen peculiar, pero de una alta especialización en su función; extraído de las plantas de las sandalias para agua, los artesanos cortan un pedazo del tamaño deseado, y es utilizado únicamente para moldear mientras la greda está húmeda. Su materialidad de espuma polimérica, permite un agarre cómodo, además de que su tamaño es acorde al gusto, y ergonomía del artesano, la acción para la cual es usado no tiene incongruencia entre gestualidad y fuerza, además de usarse durante un periodo específico de tiempo. Sus equivalentes pueden ser las esponjas sintéticas comerciales para cerámica moderna.

- *Esteque:* esta herramienta tiene un origen también en la reutilización de material, solo que este es metálico, muy probable que sea acero comercial. Su nombre es de origen

desconocido, pero su función se ha especializado en moldear; está hecho para tomarse con la mano hábil, y dar forma al perfil exterior de una masa de greda, mientras es trabajada en el torno. Su formato más común, una lámina cuadrilateral con un hoyo en el centro, permite más funciones que solo moldear, como cortar placas de greda, aunque rara vez es el caso, además de que se relaciona más con el trabajo de producción en serie en torno, que para otras cosas, especialmente para “piezas cortadas”.

- *Brocheta:* Al igual que las tablillas, la materialidad más común de esta herramienta es madera de baja calidad para usar en alfarería, y aunque también las hay metálicas, sólo se gana parcialmente en durabilidad, pues no son objetos o materiales en buen estado (ejemplo, una fragmento de antena de televisor), y el formato en ambos materiales, es bastante pequeño como para hacer intervenciones significativas, más allá de rehacer la punta característica de esta herramienta, cuando la materialidad es de madera. Esta intervención acorta el largo inicial de la herramienta, cada vez que se desgasta, y esto sucede frecuentemente por la calidad y formato de la madera. Sin embargo, las dimensiones que tiene en ambos formatos, permiten en general, un buen uso de ella, y permiten realizar la acción de perforar de manera eficiente, dependiendo del estado de trabajo de la pieza, aunque la superioridad se la llevan las versiones comerciales, debido a su durabilidad y diseño.

- *Piedra de río y cristalinas:* Estos objetos se originan naturalmente, sólo pueden ser cómodos para el artesano, si el tamaño de la piedra permite un gesto de aplicación de fuerza moderada, usando una mayor parte de la mano que en la presión de pellizco (Ver figura 35, N°2), lo cual significa que la forma de la piedra, probablemente no permitirá un trabajo más fino, por carecer de superficies y bordes del tamaño requerido. En la etapa de alisado, esto no es crítico, pues la aplicación de fuerza es menor que en la etapa de pulido, lo cual no deja una “huella” como si puede ser en el pulido, donde la aplicación de fuerza es mayor, y la pieza está en una dureza mayor y plasticidad menor, el margen de error es mucho menor, y el tiempo de trabajo es crítico, siendo la etapa más exhaustiva

del proceso alfarero en general (dependiendo del estilo de trabajo).

En base a los análisis individuales de cada herramienta artesanal, se puede encontrar un patrón en las características utilitarias, y cómo se relacionan con las funciones que las herramientas desarrollan, es decir, que tipo de utilidad en la alfarería se les atribuir, con excepción de las uniones, las cuales son solamente pensando en la relación entre materialidades mixtas, y para tener en cuenta en la propuesta formal. Las atribuciones de cada característica utilitaria son las siguientes:

- *Materialidad Mono: Material intervenible, sin cambiar las propiedades del mismo, aunque dependerá de la naturaleza y calidad del material (ej: madera vs metal, o metal vs polímero)*
- *Materialidad Mixta: Distinción entre el componente funcional y la zona de agarre*
- *Perfil Linear: Planos para dar regularidad a una superficie, o crear divisiones rectas*
- *Perfil Angular: Dentro de la acción de moldear, sirve para sustraer masa en exceso de la pieza*
- *Perfil Semicurvo: Crear curvaturas leves y regulares*
- *Perfil Curvo: Crear convexiones o concavidades más pronunciadas, con regularidad y control*
- *Bordes Biselados: Hacer cortes y sustracción de masa, dependiendo de la fuerza aplicada*
- *Bordes Mixtos: Moldear la greda en su etapa húmeda, y en su etapa de manipulación, en materialidades de madera generalmente*
- *Bordes Semicurvos: Moldear formas semicurvas, mas*

cercanas a un plano o perfil linear que a una curvatura pronunciada; Alisar y pulir, en materialidades más duras y tenaces (metal pétreo o polímero)

- *Bordes Curvos: Alisar y Pulir las partes más pequeñas y/o cóncavas de una pieza*
- *Punta Cónica: Zona de contacto para realizar perforaciones, redondas principalmente*
- *Punta Angular: Preferible para realizar raspados de superficie, y permite iniciar perforaciones*
- *Punta Plana: Solo para hacer raspados*
- *Punta Redonda: Permite hacer texturas, aunque principalmente alisar o pulir*
- *Zona funcional Superficie: Resultado de una intervención en un cuerpo monomaterial, con la cual se realiza una acción deseada*
- *Zona funcional Componente: Parte del objeto que permite realizar la acción, y la que es objeto de intervenciones leves (ejemplo, afilar un filo), o que no es posible intervenir en algunos casos*
- *Zona de agarre: Dependiendo de si área o mango, varía; cuando la herramienta es monomaterial, la zona de agarre va cambiando acorde a la zona funcional que se está utilizando en la pieza, se puede cubrir otras zonas funcionales mientras eso sucede.*

6.3 Usuario Objetivo

El usuario objetivo de esta investigación, los artesanos de Pomaire, tienen su propia historia que ya ha sido tratada, ahora se deben definir sus características y necesidades, y cómo se relacionan con sus herramientas artesanales, que en su estado actual, como se ha declarado en la problemática, no está adecuadas para todo el proceso alfarero.

Costumbres y tradiciones:

Los artesanos y artesanas de Pomaire, se apegan a los que se han llamado “tradiciones alfareras”, las cuales han ido cambiando a lo largo del tiempo, por razones tecnológicas, económicas, sociales, etc., pero que en su caso, cambian, así que las concepciones de lo tradicional dentro de la comunidad, pueden variar; el torno es a vista de muchos integrantes, y otros grupos que observan y se relacionan con la alfarería, algo tradicional, pero junto con la cocción a hornilla, tienen una antigüedad cercana a los 70 años, relativamente reciente comparada a la antigüedad de Pomaire (surgido alrededor del S. XVI). Sin embargo, los saberes ancestrales se mantuvieron, aún cuando se hayan integrado y modificado los procesos, el trabajo manual sigue siendo la base principal de la cerámica pomairina, como método de enseñanza e integración al oficio, y como estilo de trabajo, a final de cuentas, es una manera muy fácil de trabajar, en su estado más esencial.

Otra característica que sale a conversación, pero que también se puede ver en material audiovisual, es el hecho del trabajo en las “faldas” del artesano, haciendo referencia a trabajar con los implementos mientras uno está sentado, y la parte superior de las piernas se vuelve una zona de trabajo, al ritmo de secado de la greda, dependiendo de la etapa en la que se trabaja, se está con una tabla pequeña de apoyo, sustituyendo una mesa de trabajo; en esta situación, no hay cabida para el torno, ni para desarrollar un proceso más homogéneo, sino que es la producción más tradicional la que lleva a cabo el artesano, y solo puede valerse de algunos objetos que pueda llevar en los bolsillos

de su mantel. Esta costumbre, con la cual se llega a formar a muchos artesanos desde su infancia, propicia el uso de las herramientas manuales artesanales, debido al entrenamiento y observación de los familiares con las mismas, que después conlleva a la misma experimentación, para hacer y encontrar las propias; la adquisición de herramientas para cerámica, es algo que no tiene antecedentes para muchas familias, tanto por lo que se considera tradicional, como por el hecho de que no hay antecedentes con antigüedad equiparable. La única equivalencia podría ser la adquisición de un torno para cerámica, pero el torno ya tiene una antigüedad relevante para la comunidad, por más que haya miembros de la comunidad que no lo consideren tradicional.

El apego a la práctica de reutilizar elementos y objetos a disposición, sean de desecho o materialidades complejas de intervenir, hace que las herramientas artesanales, compartan una característica que puede ser aprovechada para la definición de una herramienta que puedan ser más aceptadas a las necesidades y costumbres de los artesanos: la monomaterialidad, la cual en algunos casos (las Piedras y Objetos adaptados), es una consecuencia de la dificultad de intervención, así que se opta por la cantidad y variedad, como suplemento de la posibilidad de intervención que tienen otras herramientas artesanales (Mates, Brochetas, Cuchillo de madera, y Tablas), principalmente por su materialidad (Madera y polímero), y la relativa facilidad con que se pueden intervenir, con objetos comunes dentro de un hogar.

La monomaterialidad de las herramientas artesanales, es una característica que los artesanos relacionan a las posibles acciones que se puedan realizar con el objeto adaptado, aparte de sus características utilitarias propias; el ejemplo más evidente para trabajar en una posible propuesta, que sea acorde a las costumbres del usuario, es la materialidad Pétreo de las piedras de pulido y alisado, las cuales no son usadas para ninguna otra etapa, sino que son de una Función específica, no así el cuchillo adaptado, que

es la herramienta más versátil, al cumplir 4 acciones de un total de 7, y quizá, algún artesano lo utilice para realizar más funciones, dependiendo del cuchillo adaptado que tenga.

Características del usuario y Arquetipos






Para acotar las individualidades presentes en la comunidad alfarera, se definirán 2 arquetipos de usuario; Adulto Joven, y Adulto Mayor, que representan a los artesanos entrevistados, durante el levantamiento de información.

Los alfareros y alfareras del perfil "Innovador", pueden encontrarse en talleres como el "Taller Barros", "Taller del

Sol", y "Greda Vitrificada Hugo Escalante", entre otros posibles, cuyo punto en común entre los mencionados, es el esmaltado de greda, con esmaltes de media temperatura (1000~1100°C), eliminando el bruñido, pero ganando en color y en vitrificación; el modelo de negocio tampoco se ve alterado, el tener encargos de otras microempresas no elimina la venta en directo, y a lo largo de 2019 a 2021, el comercio virtual fue una alternativa que ya estaban contemplando, y que se consolidó con los sucesos tanto nacionales como mundiales. Una de las motivaciones de este perfil, es el deseo de modernizar la alfarería pomairina, ya sea por convicción o por motivos personales, uno de estos, reiterado con anterioridad, es precisamente eliminar el proceso de bruñido, por sus consecuencias negativas en el artesano.

Fichas de usuario: Arquetipos de Artesanos

		Arquetipo de usuario: Adulto Joven	
		Perfil: "Innovador"	
		Edad: 38 años	
Manejo Tecnología	Internet	RR. SS.	Apps. móviles
			
Metas:	<ul style="list-style-type: none"> • Encontrar mejores maneras de hacer su oficio • Revalorizar la artesanía alfarera 		
Frustraciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Un pasado frustrante con la alfarería • La devaluación de la artesanía 		
Bio:	El adulto joven, es formado en la alfarería como todo artesano, desde pequeño, pero siempre tuvo interés en hacer las cosas mejor, o cosas nuevas, lo cual podía tener conflicto con la forma tradicional		

		Arquetipo de usuario: Adulto Mayor	
		Perfil: Tradicionalista	
		Edad: 56 años	
Manejo Tecnología	Internet	RR. SS.	Apps. móviles
			
Metas:	<ul style="list-style-type: none"> • Dedicarse a la alfarería a pesar de su edad • Heredar sus conocimientos a sus familiares 		
Frustraciones:	<ul style="list-style-type: none"> • Alternar entre oficios por necesidad • Pensar que la tradición alfarera desaparecerá 		
Bio:	El adulto mayor tiene a sus familiares en distintas situaciones, a veces sus hijos toman decisiones de vida, que los alejan de la alfarería, ven el cambio del pueblo día a día, y algunos se resisten por miedo.		

El *arquetipo Adulto Mayor de artesanas y artesanos*, son en su mayoría los que se encuentran en la localidad de Pomaire, atendiendo en sus puestos de trabajo y venta, gestionando compras de piezas "cortadas" para tener variedad, o produciendo ellos mismos esa variedad a pequeña escala. Algunos artesanos entrevistados a lo largo de la investigación, muy semejantes al perfil "Tradicionalista", se encuentran Miguel Salinas, Elsa Retamales, Rosa retamales y Juana Mendoza, que tenían su propio producto estrella, como budineras o parrillas de mesa, o manejaban piezas que ya no se producían en general, como "jarros brujos", además de ser quienes defendían, una idea de alfarería tradicional que tiene como esencia el trabajo manual de la greda, y el respeto de los procesos que consideran parte inamovible de la tradición (no significa que rechacen los demás estilos actuales).

6.4 Conclusiones Levantamiento Información

Las herramientas artesanales tienen un origen ambivalente, entre la precariedad o carencia, y el ingenio en conjunto con el conocimiento de la alfarería, asignando funciones en relación a la materialidad disponible para la creación de herramientas, o reutilización de objetos. Esto limita al artesano en la calidad de sus productos, o le condiciona a realizar esfuerzos extras para obtener los resultados deseados

Las herramientas artesanales no siempre se pueden utilizar o adaptar, de una manera ergonómica para el artesano, como se ha identificado en la problemática, porque el artesano cuenta con recursos y conocimientos limitados, para poder realizar las adaptaciones necesarias, para poder realizar de mejor manera los esfuerzos que debe hacer, y en dos etapas del proceso, generalmente no puede ni tiene los medios, para poder adaptar los objetos que usa, provocando malestares y lesiones laborales, debido al esfuerzo que esas dos etapas en particular, el artesano se autodemanda para poder producir piezas de buena calidad tradicional

La permanencia de los métodos manuales es un punto importante, para el diseño de herramientas, pues significa un límite en las posibilidades de intervención y de proposición desde el diseño, pues ambos posibles usuarios, mantienen los procesos manuales, aún cuando uno de ellos tiene por objetivo modernizar la alfarería pomairina. Los artesanos quieren mantener la tradición, en el ámbito de los procesos como en el los resultados, evidenciado en las raras intervenciones que se pueden encontrar en el bruñido, y en los objetos alternativos que se usan

Propuesta de diseño

7. Propuesta Conceptual

Para la propuesta conceptual, como solución a la problemática descrita, ciertos requisitos y limitaciones son necesarias antes de plantear un diseño de herramientas, y más de un camino se puede plantear desde una perspectiva conceptual, para dar con una posible solución

Vías de acción

Varias opciones se han identificado a lo largo del análisis FUF, que pueden considerarse requisitos, o base de problemas que se deben solucionar. En el esquema 1, se ilustra mejor los distintos nodos de las vías de acción que se pueden tomar para definir la propuesta conceptual

7.1 Esquema de acción

Las vías de acción son las siguientes:

- Si se toma solamente las Incongruencias identificadas, como un componente a resolver, los parámetros de diseño estarían exclusivamente enfocados en la relación Forma-Uso, los cuales tendrán una consecuencia inmediata en la gestualidad de las herramientas, no así en su Función. Esta vía puede considerarse un requisito, entonces puede incluirse específicamente dentro de los objetivos de la investigación (Obj. específico: reducir las disergonomías del proceso alfarero tradicional)
- Si se toman solamente las Etapas/Puntos críticos, las opciones son inconclusas, pues una posible solución es simplemente designar herramientas comerciales para suplir una necesidad del artesano. Pero esta vía puede considerarse un requisito, y entonces las opciones pueden ser más apelativas para el artesano.

La vía mediante la funcionalidad, por sí sola tampoco es lo suficientemente concluyente; explorar la funcionalidad que cumplen las herramientas, considerando la

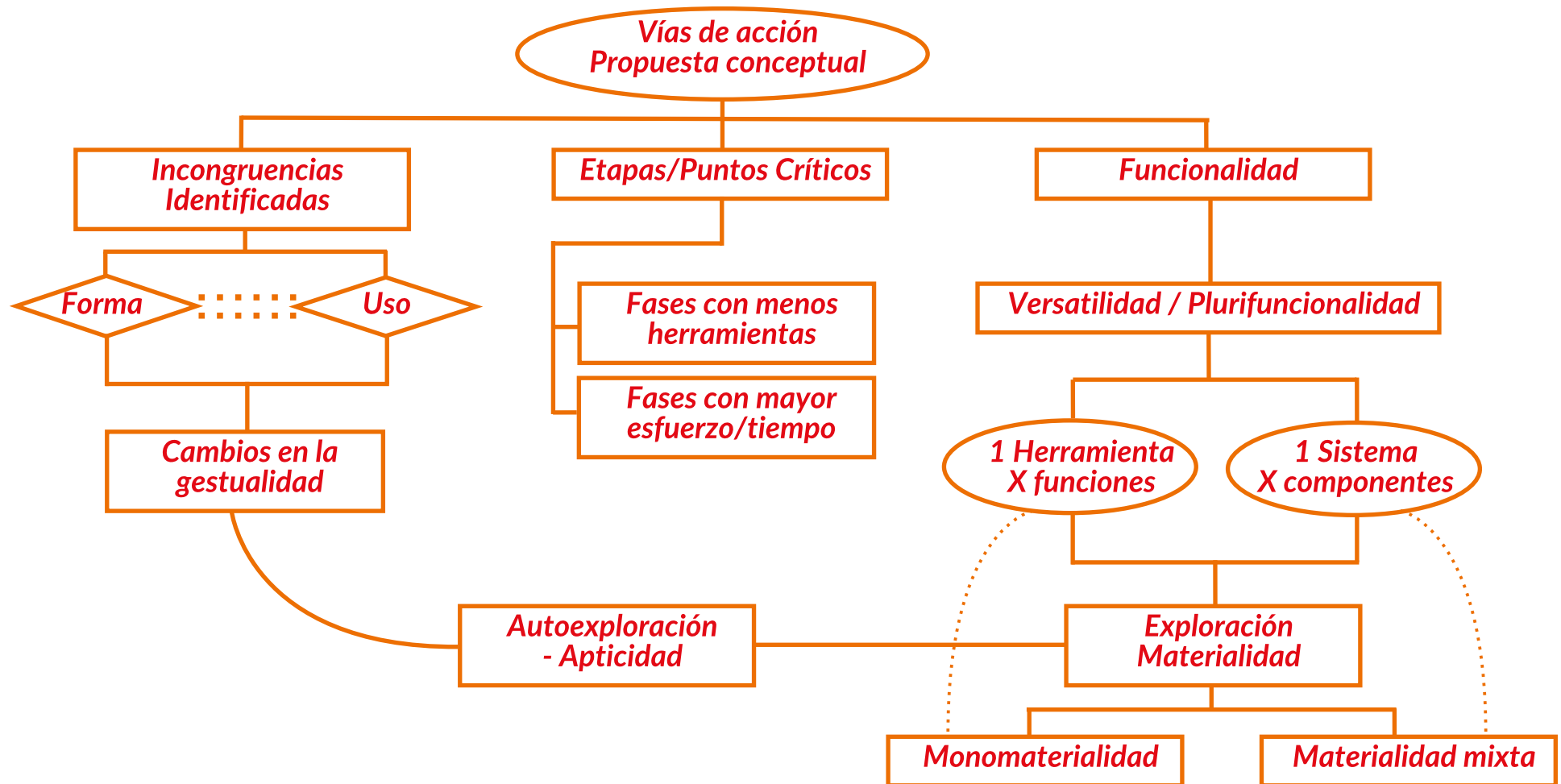
plurifuncionalidad como una cualidad positiva, abre 2 caminos exploratorios:

- Componentes que comparten un sistema de uso, y la plurifuncionalidad se encuentra en el conjunto completo, definiendo componentes específicos que puedan enfocarse en tareas y formas específicas
- Herramientas que combinan funcionalidades, pensadas para abarcar más de una fase, expandiendo las opciones del artesano al momento de producir piezas

Ambas opciones quedan definidas por la materialidad; mientras que algunas herramientas pueden cumplir más de una acción, teniendo características de materialidad mixta (herramientas de cerámica moderna por ejemplo), la monomaterialidad está más presente en el entorno de trabajo del artesano, lo cual puede aportar a la inclusión de posibles herramientas nuevas, en su estilo de trabajo tradicional, por las asociaciones que la materialidad tiene, con la función que cumple en el proceso alfarero.

- *La vía de acción más acorde a los usuarios receptores, será la que aborda la funcionalidad como objetivo, permitiendo la plurifuncionalidad usando como medio la herramienta, o la materialidad mixta si es mejor el caso.*
- *Para algunos casos, el planteamiento de una mejor herramienta o distinta, no es imperativo; en el caso específico del hilo de corte, o el cuchillo adaptado, la proposición de una posible versión mejor, puede llegar a un resultado ya existente en el mercado de las cerámicas modernas, y no es menester de la investigación "reinventar la rueda".*

La configuración final del set de herramientas, puede variar en sus componentes contemplando la inclusión de herramientas existentes, por ser una versión adecuada, para las tareas realizadas por la comunidad alfarera. Sin embargo, esa será una comparación que será desarrollada en las siguientes etapas



7.2 Etapa Intuitiva

Para aproximarse al camino más adecuado para la propuesta formal de la solución, se realizó una serie de mock-ups en arcilla de manera intuitiva, contemplando los 2 caminos planteados con anterioridad:

- *Monomaterialidad con múltiples funciones(características utilitarias)*
- *Un sistema multifuncional(componentes específicos)*

Los mock-ups se pueden ver en las figuras 40 a la 56, donde se ven las distintas aproximaciones.

Por una parte, el sistema multifuncional permitiría un cambio de gestualidad a varias acciones realizadas en el proceso alfarero, que se traduciría en la definición de alternativas de agarre, y la definición de “puntas” que cumplieran las acciones requeridas, las cuales podrían estar pensadas de la misma manera, que en se reúnen varias piedras para realizar el bruñido; distintas formas y tamaños para bruñir superficies y partes en particular de una pieza, que fue la aproximación realizada, con la cual se puede agregar también para perforar, cortar y moldear.

La aproximación mediante la monomaterialidad, se realizó pensando en combinar funciones en un mismo cuerpo, y dar con una forma mediante la dotación de características utilitarias atribuibles a la acción, que se puede ejemplificar con la figura X, donde el mock-up tiene distintos perfiles en su perímetro, además de una punta angular, con esto, el mock-up pretende servir para moldear, alisar si la materialidad lo permite, y raspar. Otro mock-up fue pensado en combinar distintas formas pensadas para el bruñido de piezas (reiterado, de manera intuitiva), que la materialidad fuera pensada para ello(material de una dureza y tenacidad similar a los pétreos), y esto termina cambiando la gestualidad común en el proceso de bruñido, pasando de un agarre de pinza y palmar incómodos, a uno palmar, lateral y cilíndrico pero con mayor superficie de agarre en comparación a las piedras utilizadas, permitiendo una mejor aplicación de la fuerza requerida.



Figura 40: Herramienta Plurifuncional 1
Fuente: Elaboración Propia



Figura 41: Herramienta Plurifuncional 2
Fuente: Elaboración Propia



Figura 42: Herramienta Plurifuncional 3
Fuente: Elaboración Propia



Figura 44: Herramienta Plurifuncional 5
Fuente: Elaboración Propia



Figura 43: Herramienta Plurifuncional 4
Fuente: Elaboración Propia



Figura 45: Herramienta Plurifuncional 6
Fuente: Elaboración Propia



Figura 46: Mango de Sistema Plurifuncional 1
Fuente: Elaboración Propia



Figura 48: Mango de Sistema Plurifuncional 3
Fuente: Elaboración Propia



Figura 47: Mango de Sistema Plurifuncional 2
Fuente: Elaboración Propia



Figura 49: Componente de Sistema Plurifuncional 1
Fuente: Elaboración Propia



Figura 50: Componente de Sistema Plurifuncional 2
Fuente: Elaboración Propia



Figura 51: Componente de Sistema Plurifuncional 3
Fuente: Elaboración Propia



Figura 52: Herramienta Plurifuncional 7
Fuente: Elaboración Propia



Figura 53: Gesto de Uso en Herramienta Plurifuncional 1
Fuente: Elaboración Propia



Figura 54: Gesto de Uso en Herramienta Plurifuncional 2
Fuente: Elaboración Propia



Figura 56: Gesto de Uso en Sistema Plurifuncional 1
Fuente: Elaboración Propia



Figura 55: Gesto de Uso en Herramienta Plurifuncional 3
Fuente: Elaboración Propia



Figura 57: Gesto de Uso en Sistema Plurifuncional 2
Fuente: Elaboración Propia

Las conclusiones de este proceso son:

- Un sistema multifuncional se aleja de la normalidad del artesano, por más que pueda brindar buenos resultados, desde una perspectiva funcional y ergonómica
- Las monomaterialidades pueden dar cabida a mejores agarres, en conjunto con la autoexploración que el usuario puede realizar, en la etapa de testeo
- Para las herramientas monomateriales, la definición de la plurifuncionalidad deseada, durante la concepción de la herramienta, permite experimentar en la forma, apoyándose y limitándose a la vez, en las características utilitarias definidas con anterioridad, por lo que los prototipos tienen parámetros de diseño concretos con los que se puede trabajar a priori

Se opta por la vía de acción de la plurifuncionalidad, enfocada en la combinación de funciones en una misma herramienta para la propuesta conceptual.

La propuesta conceptual queda definida como:

Un conjunto de herramientas de uso manual, que permitan múltiples acciones en torno al proceso de creación de piezas

El set estará pensado para complementar, las acciones que se consideren como etapa crítica, ergo, Fases con menos opciones/alternativas comerciales, y Fases con mayor esfuerzo/tiempo dedicado

7.3 Estado del Arte

Los distintos referentes que se ven a continuación, se basan en la propuesta conceptual, y en la condición de monomaterialidad.



Figura 58: Cuchillo de jardinería Nisaku
Fuente: TOMITA CUTLERY CO.,LTD. (n.d.). Nisaku Professional Tools.
FULL METAL LEISURE KNIFE. <http://www.nisaku.co.jp/product/outdoor-articles/knife-products-2/6800-full-metal-leisure-knife/>



Figura 59: Plantilla de cuchillo de jardinería Nisaku
Fuente: TOMITA CUTLERY CO.,LTD. (n.d.). Nisaku Professional Tools.
FULL METAL LEISURE KNIFE. <http://www.nisaku.co.jp/product/outdoor-articles/knife-products-2/6800-full-metal-leisure-knife/>



Figura 60: Gua sha de Jade, 2 instrumentos
Fuente: Ecco Verde. (n.d.). Set de Regalo: Jade Roller + Gua Sha 1 set. Ecco Verde Tienda Online. <https://www.ecco-verde.es/cosmeterie/set-de-regalo-jade-roller-gua-sha>



Figura 61: Variaciones de Gua Sha
Fuente: Aliexpress



Figura 62: Set de Costillas de madera para torneado
Fuente: Messineo, T. (n.d.). Pottery Tools at Discount Prices - The Ceramic Shop.
<https://www.theceramicshop.com/store/department/11/tools/>



Figura 63: Rebajador metálico
Fuente: Messineo, T. (n.d.). Pottery Tools at Discount Prices - The Ceramic Shop

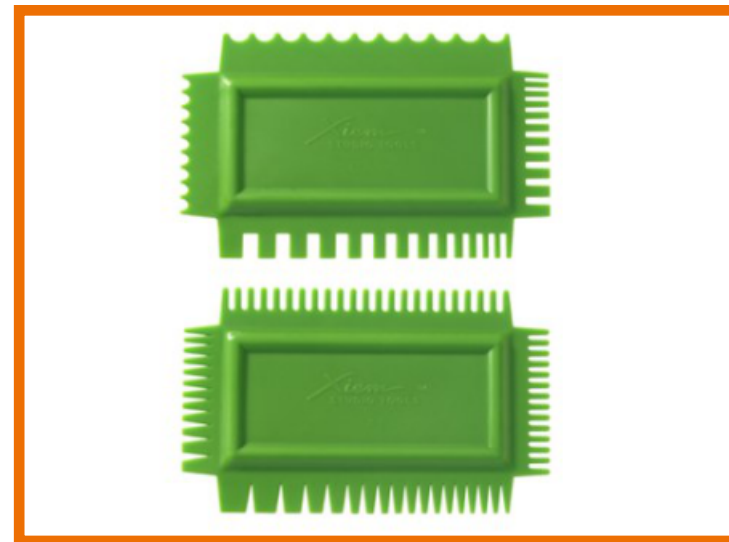


Figura 64: Texturizadores poliméricos
Fuente: Messineo, T. (n.d.). The Ceramic Shop

El primer referente, un cuchillo de jardinería Nisaku, destaca el aprovechamiento del formato y la materialidad del acero utilizado, y define una zona utilitaria y una zona de agarre, que después adquiere la forma deseada, por los procesos de producción que soporta el acero.

El segundo referente, por el tratamiento de la materialidad pétreo, es un set de masaje llamado "Gua Sha", que puede ser en distintos minerales, pero todos de una naturaleza pétreo, y definen formatos que consideran las propiedades físicas del material, y la definición de distintas formas para determinadas zonas del cuerpo, y para distintos cuerpos y modos de uso.

El tercer referente, son distintas herramientas de las cerámicas modernas, como ejemplo más directo, pero, aún con la variedad de formas en las "costillas" de madera, el planteamiento es distinto, pues son pensadas para usarse en torno, y con ello definir perfiles específicos, que solo funcionan mediante el proceso de revolución, más allá del uso que un ceramista o un alfarero pueda darle.

7.4 Restricciones y Parámetros de diseño

Las restricciones para realizar la propuesta formal son las siguientes:

- Monomaterialidad como base de los componentes del set de herramientas, materialidad mixta si es una mejor opción para la funcionalidad
- Cada componente del set será diseñado para poder realizar más de una acción del proceso de creación de piezas
- Si la Fase/Acción ya tiene herramientas u opciones suficientes, y cumplen su función de manera óptima, no será necesaria su concepción, pero si la consideración de integrar el set, o realiza un propuesta propia bajo el mismo estilo.
- Las herramientas deben ser pensadas para las distintas etapas de maleabilidad y dureza de la greda, además de sus correspondientes propiedades físicas (aspereza, flexibilidad etc.).

Los parámetros de diseño son los siguientes:

- Contemplar el trabajo manual como principal y único método de uso:
 - Zonas de agarre suficientes para la aplicación de esfuerzos
 - Gestualidad cómoda acorde al tiempo de uso
- Contemplar los productos pomairinos como objetivo
 - Formas
 - Tamaños
 - Métodos de construcción manuales en la alfarería
- Materialidades pensadas para funcionar en el uso prolongado en la alfarería:
 - Resistencia a la humedad
 - Resistencia a la abrasión
 - Durabilidad
 - Tenacidad mayor a la cerámica seca (cuando corresponda)
 - Flexibilidad (cuando corresponda)

7.5 Génesis Formal

Para el diseño de las herramientas versátiles, se define una serie de líneas formales, cuyo punto de origen son las acciones estudiadas a lo largo de la investigación, y su relación con las herramientas utilizadas por los artesanos; ¿cual es la forma que permite una acción dentro de la alfarería?

Para cada acción se realizó una serie corta de perfiles y formas, que se usarían en la configuración de herramientas versátiles, tomando como referencia los productos pomairinos, los cuales son analizados mediante el croquis y el sketch, en su forma completa, componentes, y en los perfiles que configuran, para así extraer la línea de trabajo en la alfarería pomairina común, transfiriendo de manera inversa, el perfil resultante(producto), a la herramienta a diseñar.

Los croquis de análisis de los productos pomairinos, se ven en las imágenes 65 a la 70.

Las series cortas de perfiles y formas, realizadas de manera consiguiente al análisis de productos, están graficadas en las imágenes 71 la 73

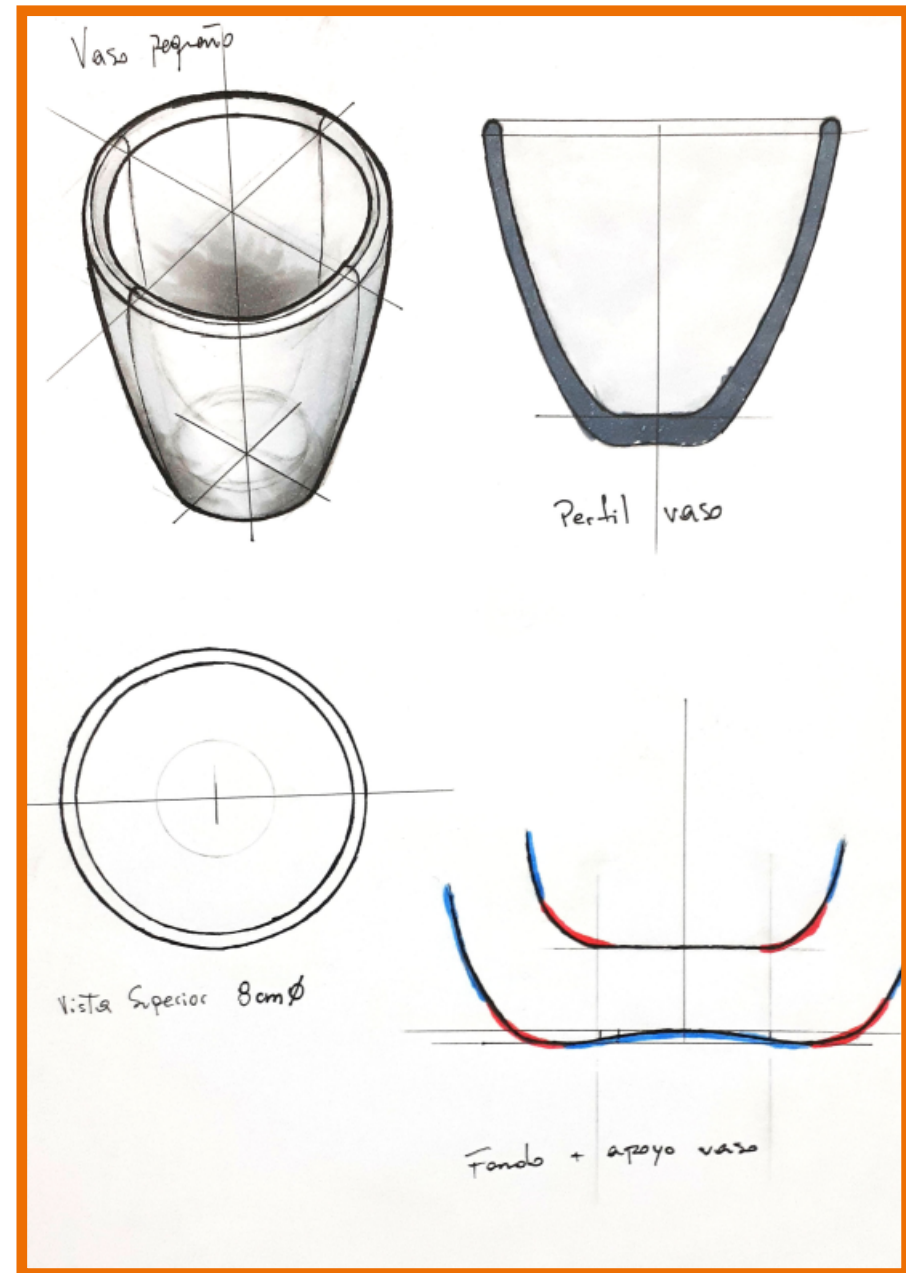


Figura 65: Análisis de forma de Producto Pomairino 1
Fuente: Elaboración Propia

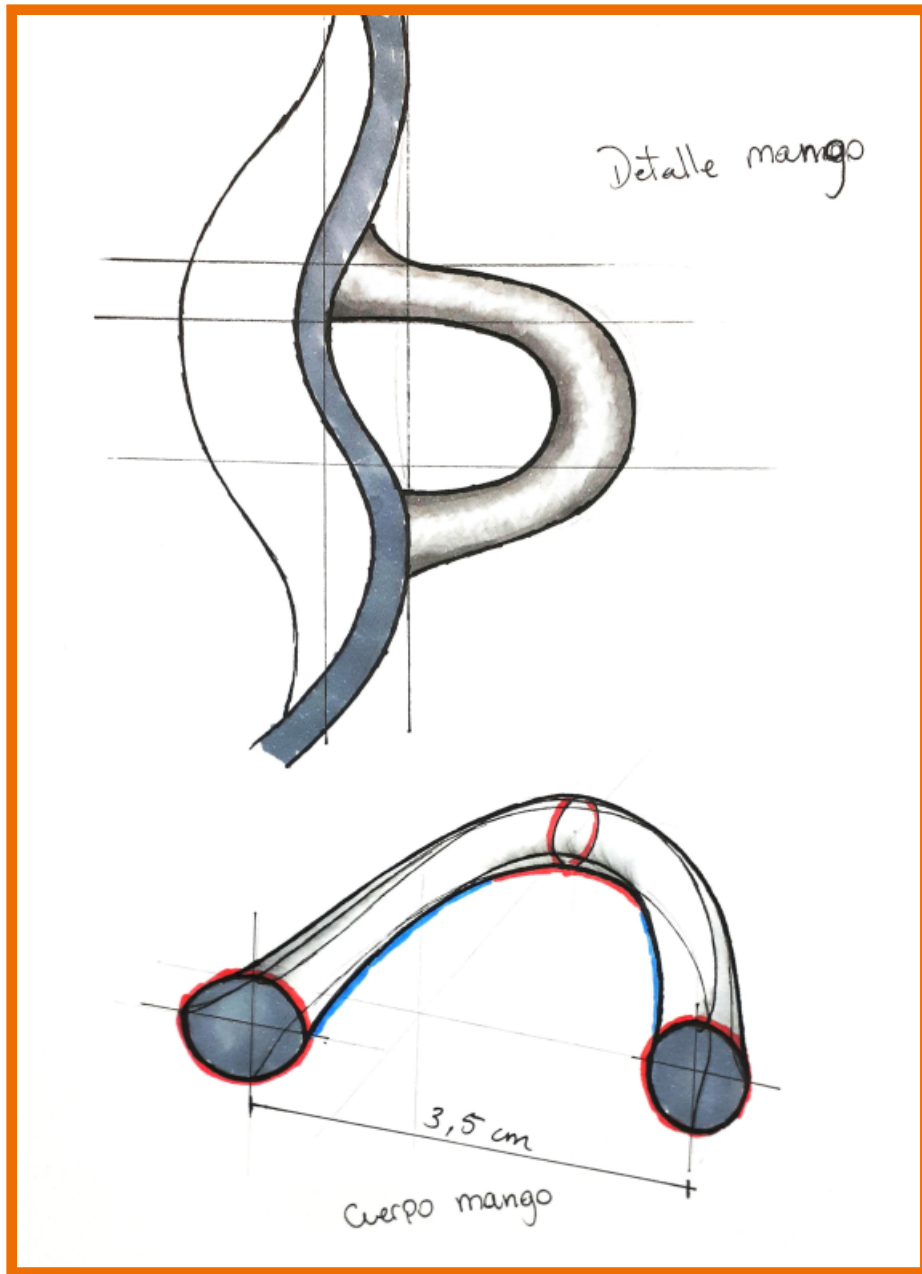


Figura 66: Análisis de forma de Producto Pomairino 2
Fuente: Elaboración Propia

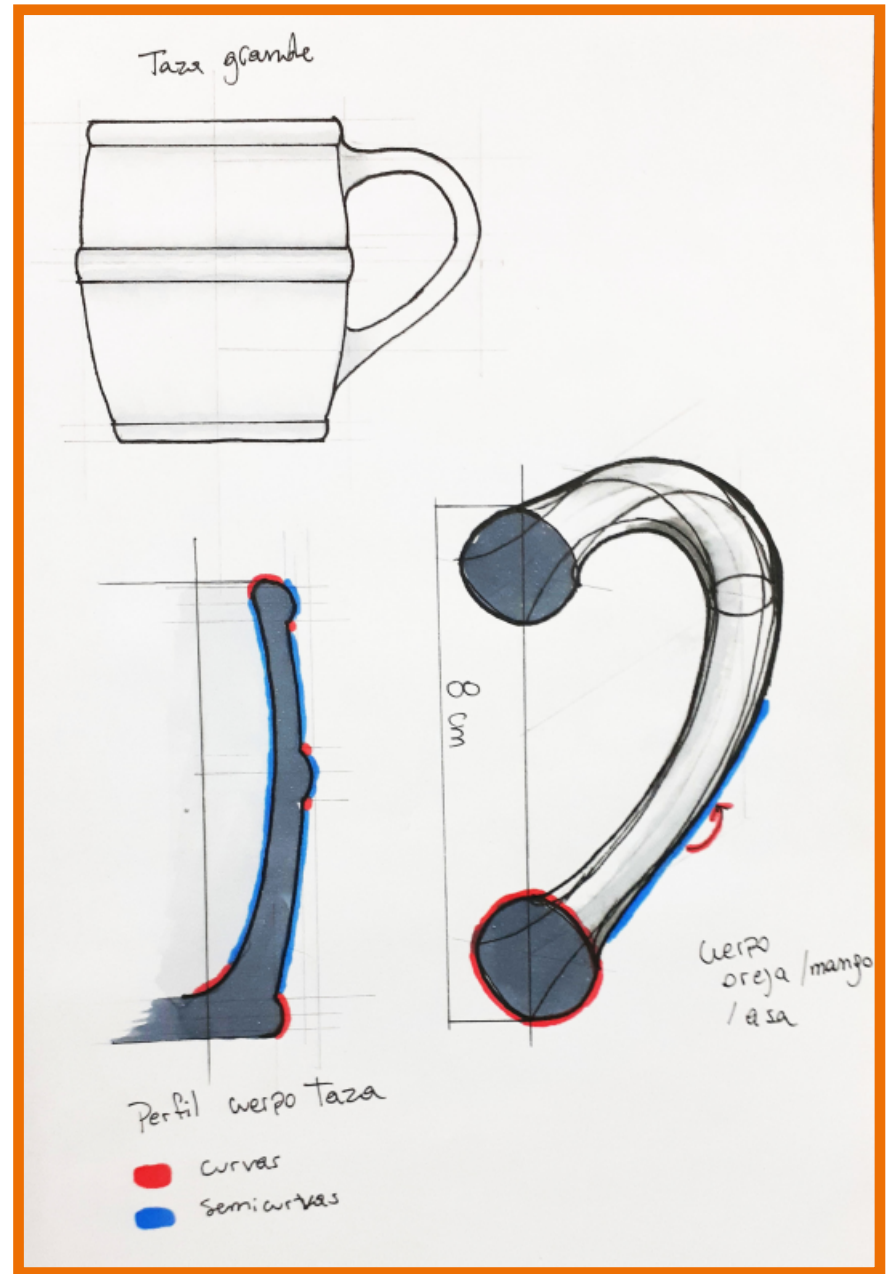


Figura 67: Análisis de forma de Producto Pomairino 3
Fuente: Elaboración Propia

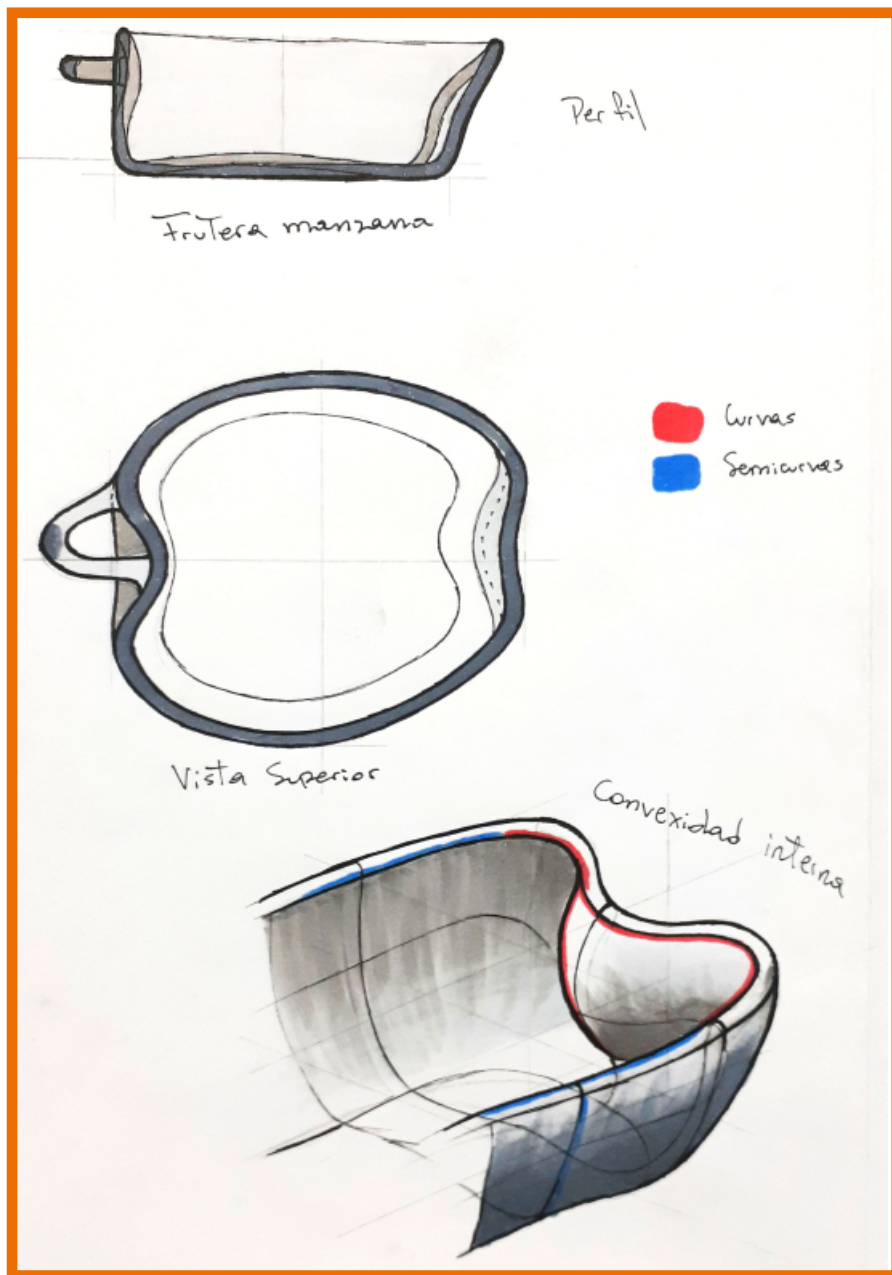


Figura 68: Análisis de forma de Producto Pomairino 4
Fuente: Elaboración Propia



Figura 69: Análisis de forma de Producto Pomairino 5
Fuente: Elaboración Propia

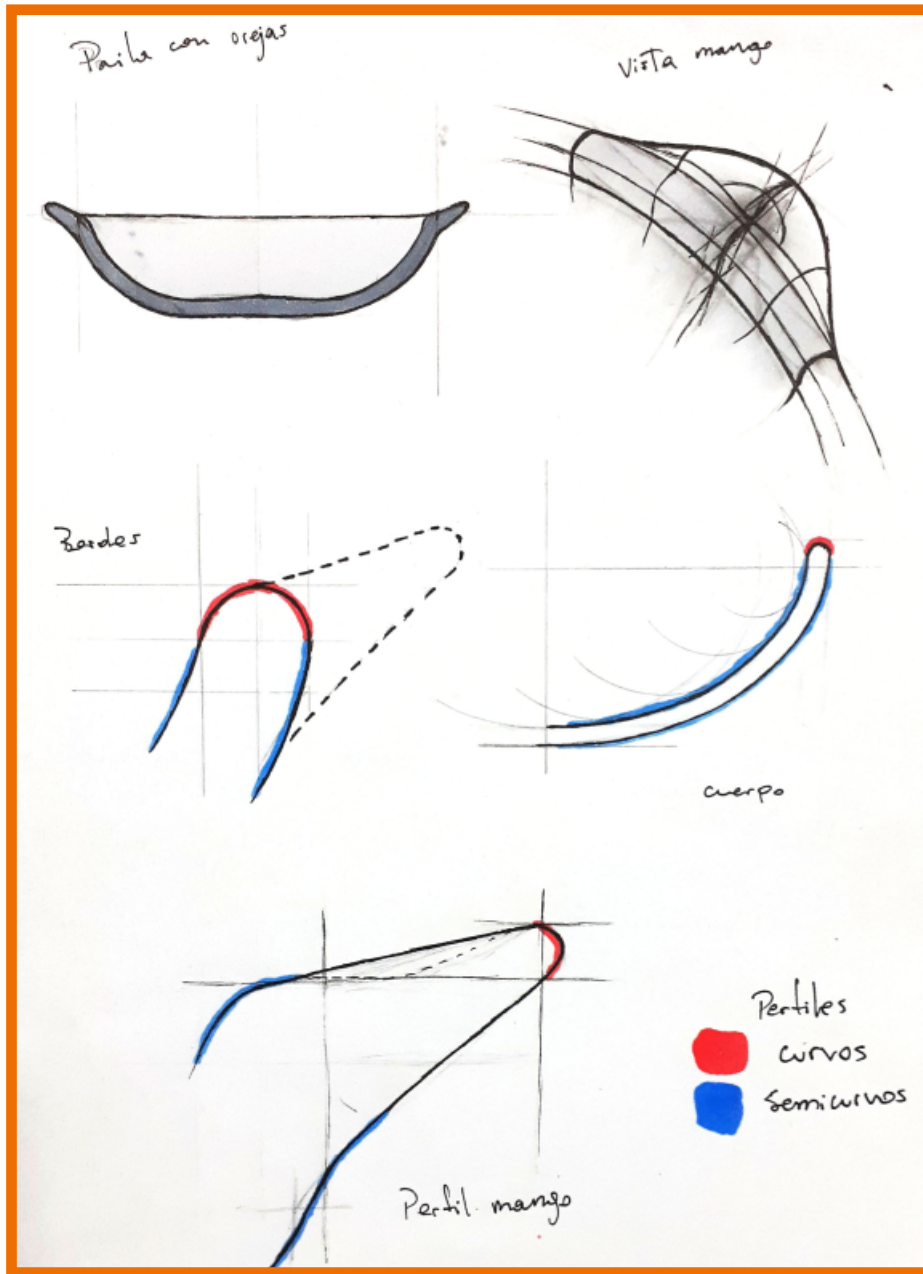


Figura 70: Análisis de forma de Producto Pomairino 6
Fuente: Elaboración Propia

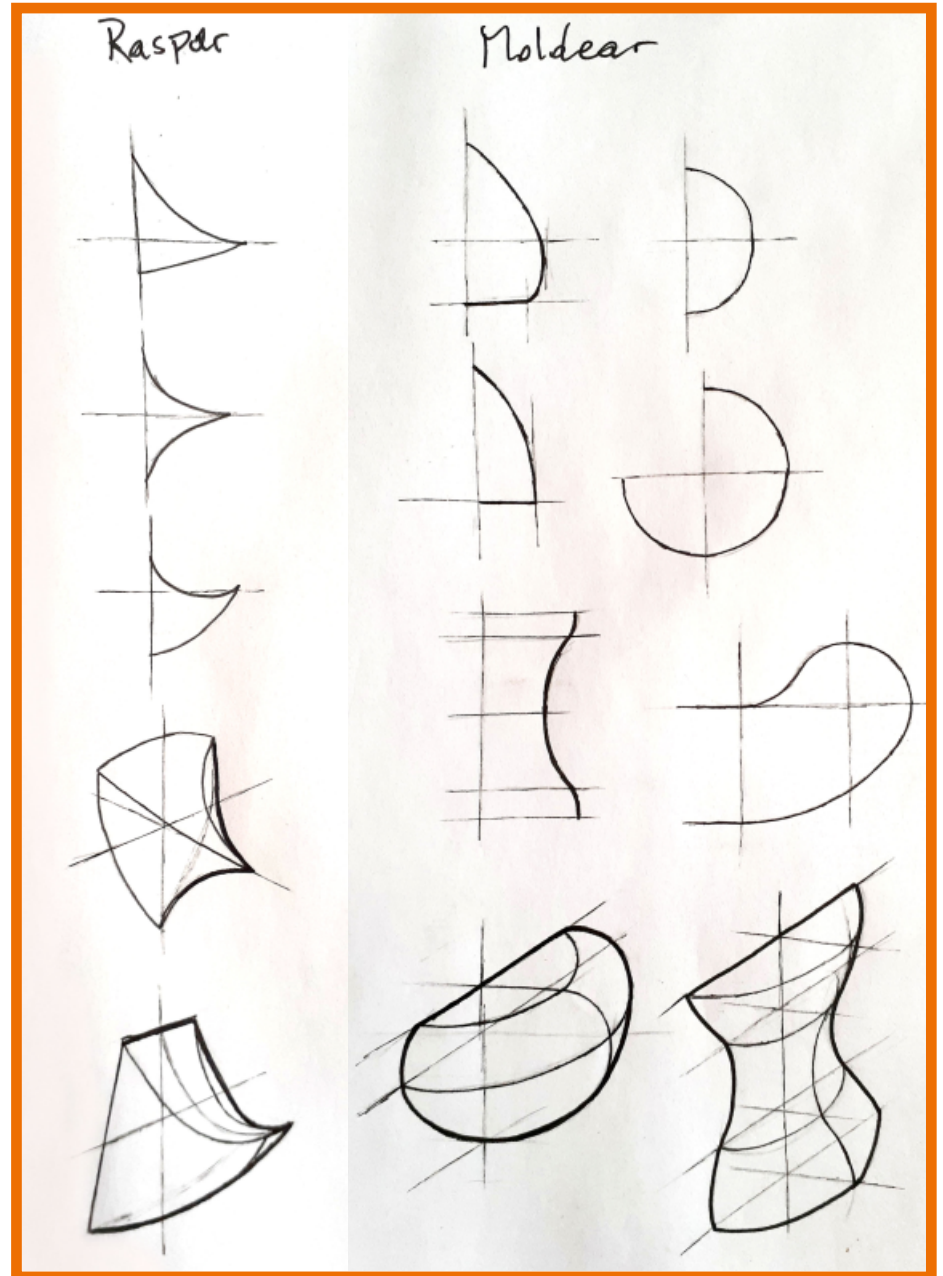


Figura 71: Serie corta de Génesis formal Raspar, y Moldear I
Fuente: Elaboración Propia

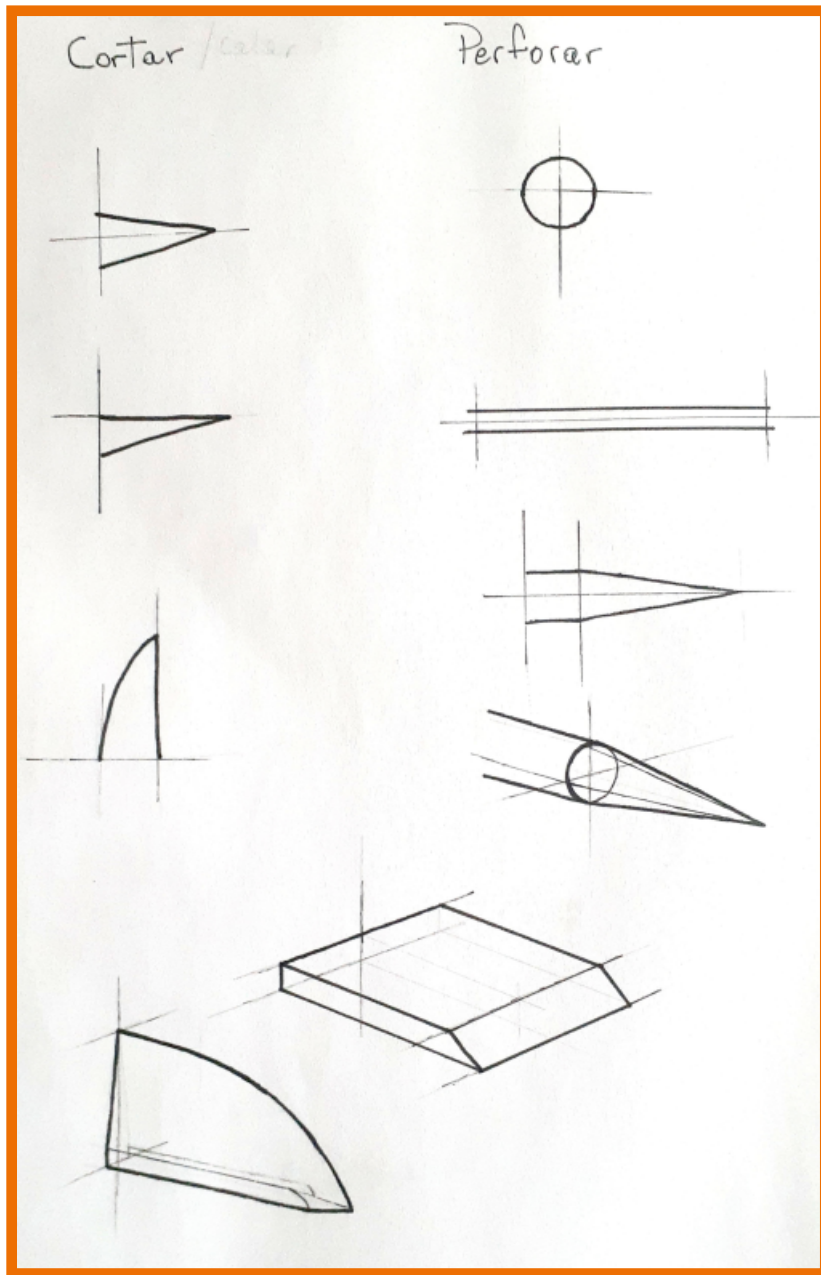


Figura 72: Serie corta de Génesis formal de Cortar y Perforar
Fuente: Elaboración Propia

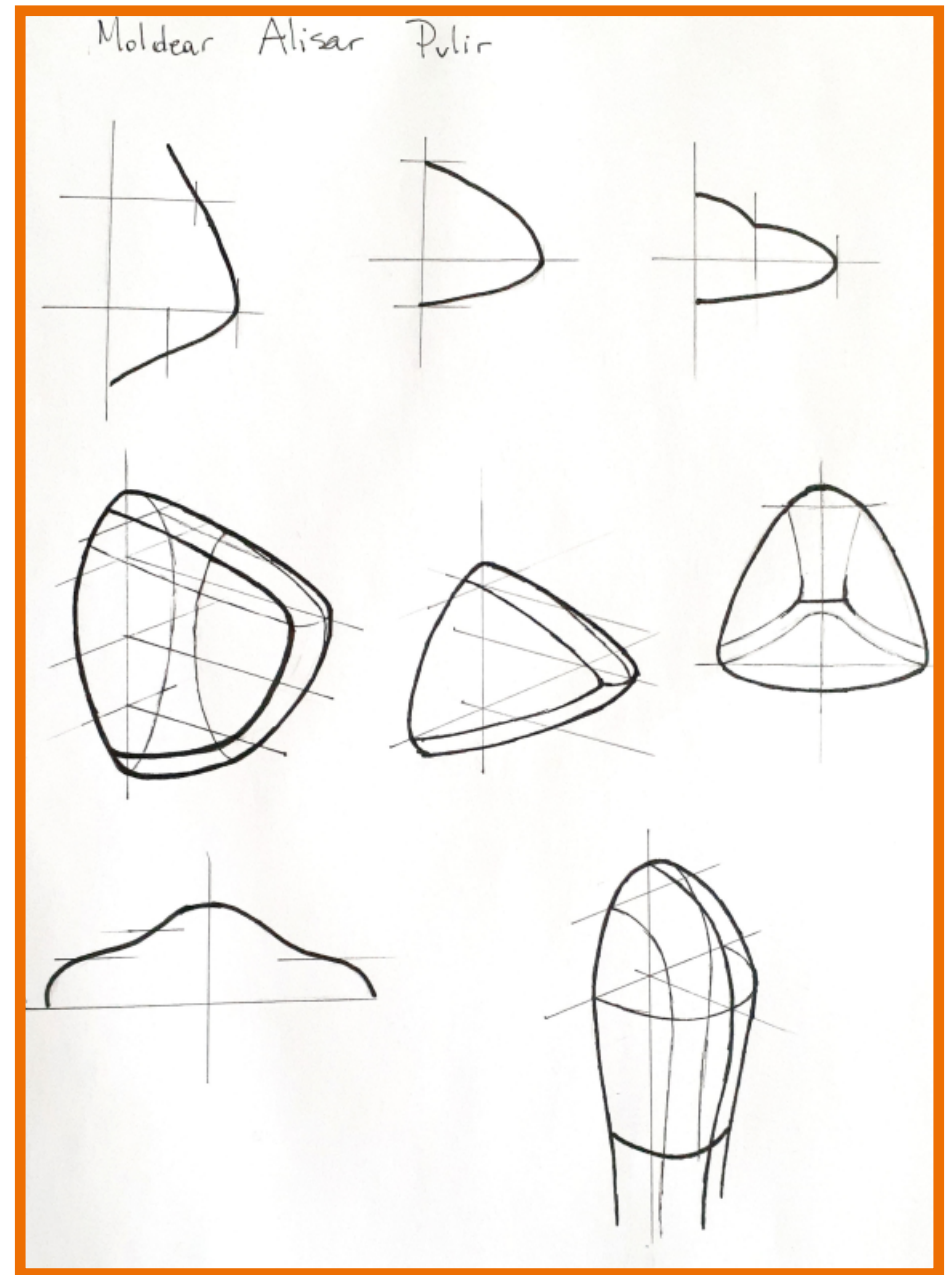


Figura 73: Serie corta de Génesis formal Moldear II, alisar y Pulir
Fuente: Elaboración Propia

7.6 Sketches

Después de establecer líneas formales de trabajo, para el diseño de las herramientas versátiles, se incluye la etapa de mock-up intuitiva para el diseño de los prototipos funcionales, con los cuales se espera tener una apreciación por parte de un artesano/a. Los sketches para definir los prototipos se basaron en 2 etapas cortas; una construcción básica definiendo y recurriendo a características utilitarias, vinculadas a las acciones que se quieren realizar con las herramientas versátiles, posteriormente se realiza un sketch del volumen del prototipo, señalando las características necesarias para el prototipado.

5 propuestas se realizaron, considerando los criterios de diseño establecidos anteriormente, y priorizando las fases que más requieren intervención en el proceso alfarero; esto incluye descartar aquellas fases que cuentan con versiones más específicas, disponibles en el mundo comercial, como los hilos de corte por ejemplo.

El set completo incluiría las 5 propuestas, más algunas herramientas comerciales de referencia (considerando la simplicidad / especificidad de algunas)

Los sketches están graficados en las imágenes 74 a la 81:

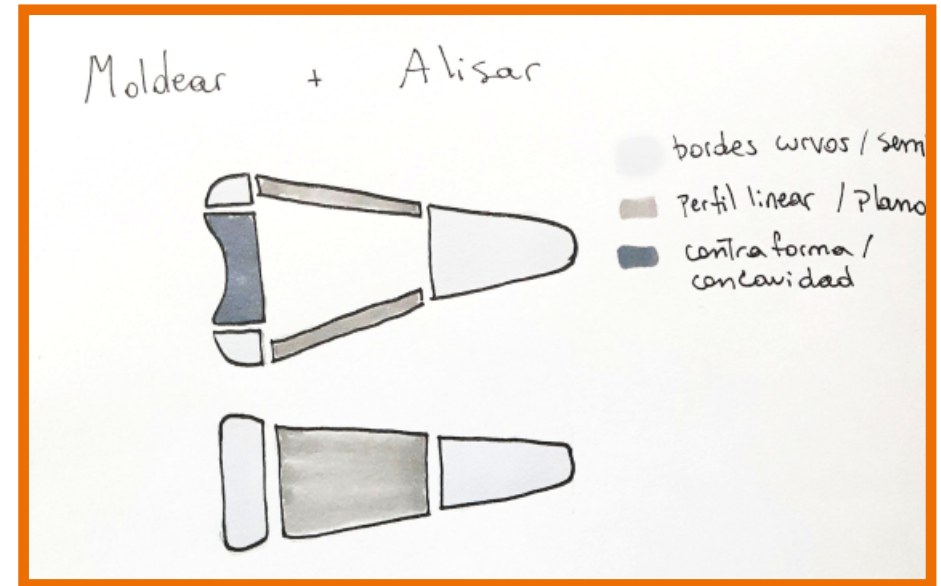


Figura 74: Croquis herramienta propuesta 1
Fuente: Elaboración Propia

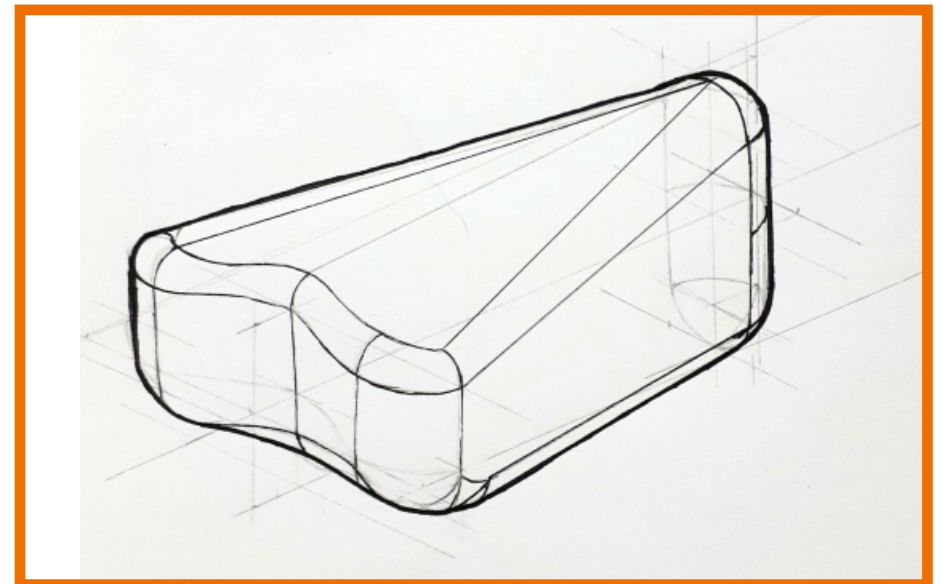


Figura 75: Sketch herramienta propuesta 1
Fuente: Elaboración Propia

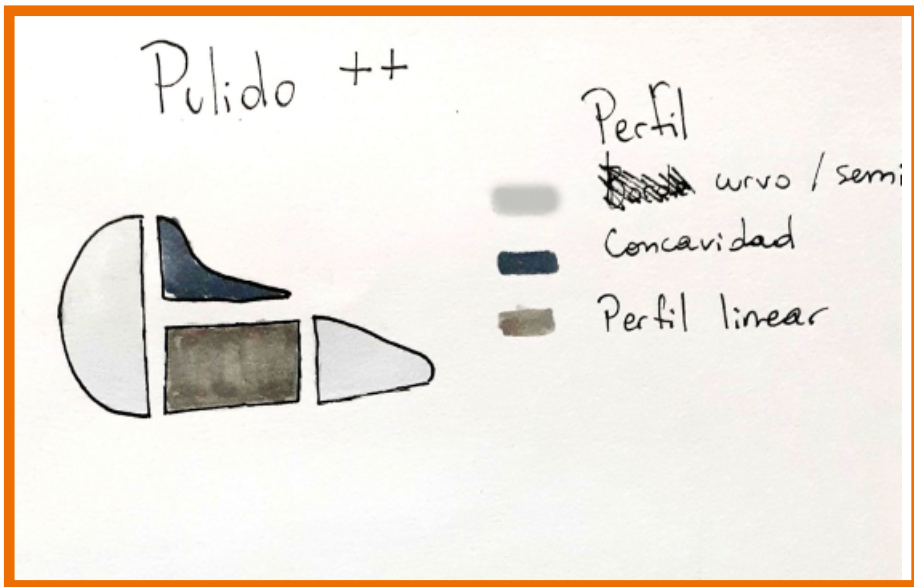


Figura 76: Croquis herramienta propuesta 2
Fuente: Elaboración Propia

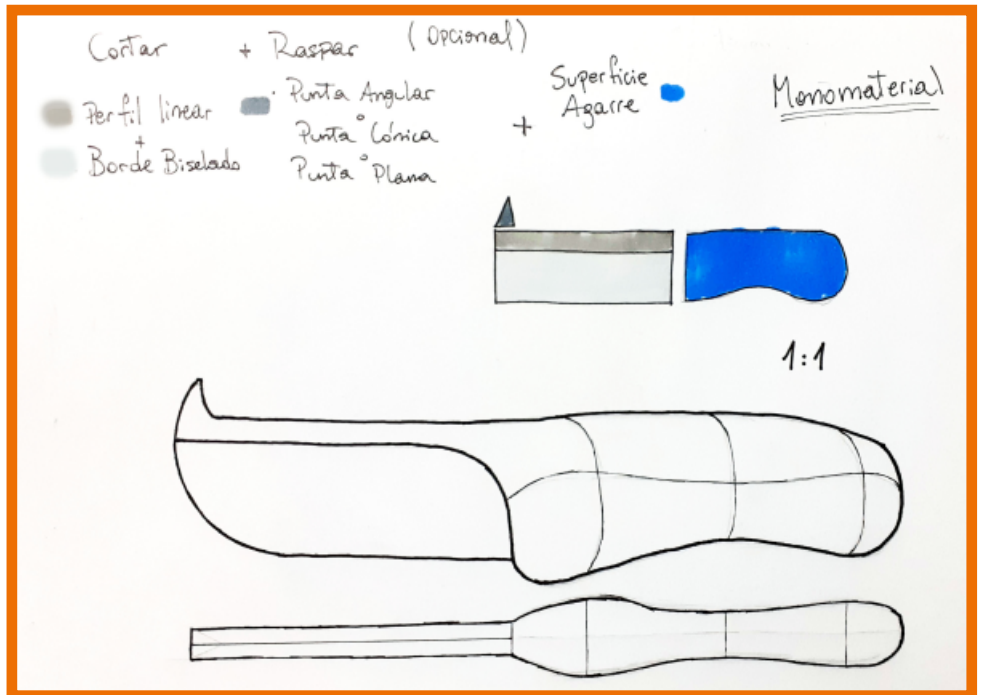


Figura 78: Croquis y Sketch de cuchillo
Fuente: Elaboración Propia

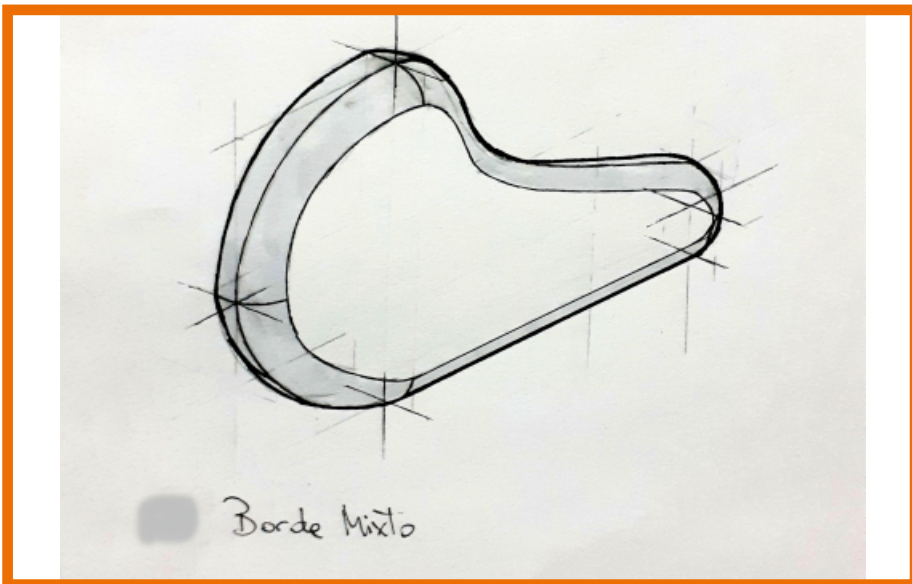


Figura 77: Sketch herramienta propuesta 2
Fuente: Elaboración Propia

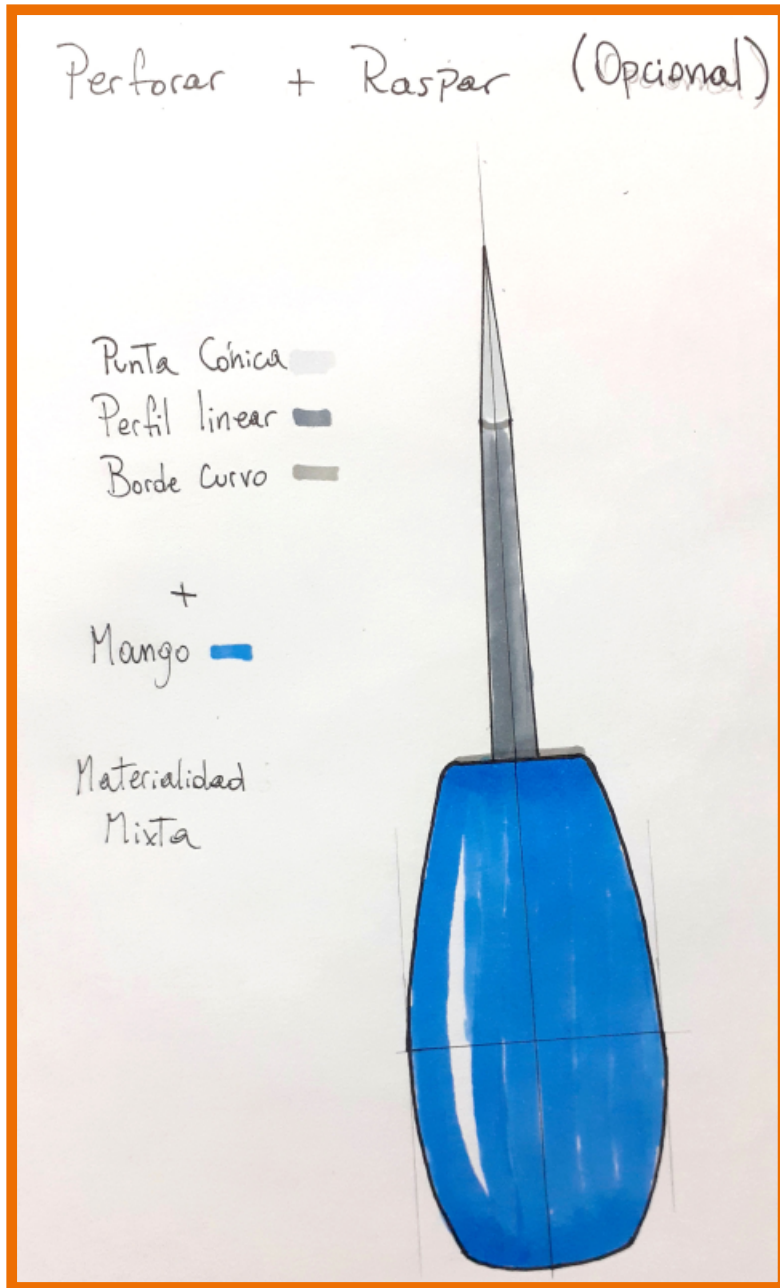


Figura 79: Sketch herramienta propuesta 3
Fuente: Elaboración Propia

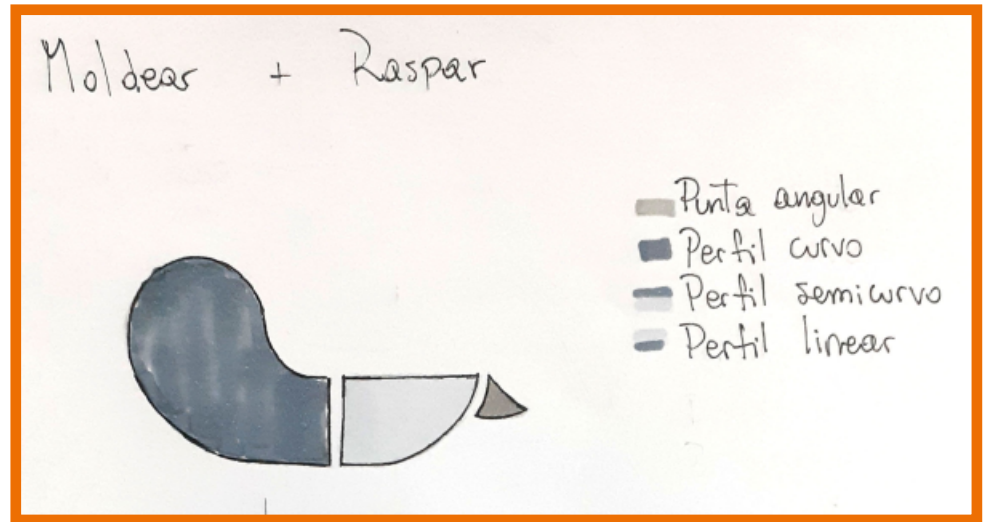


Figura 80: Croquis herramienta propuesta 3
Fuente: Elaboración Propia

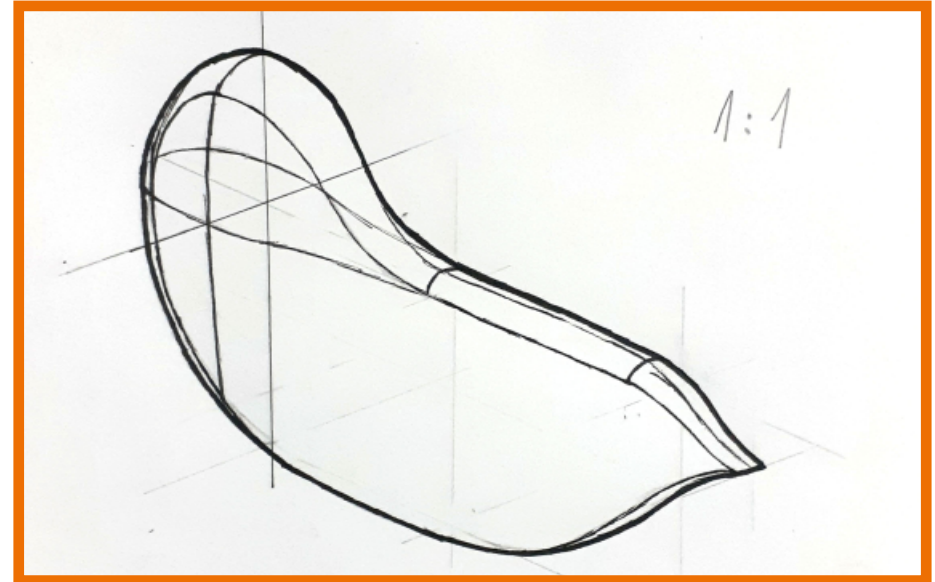


Figura 81: Sketch herramienta propuesta 4
Fuente: Elaboración Propia

7.7 Prototipado de Propuestas

Las propuestas fueron prototipadas usando 3 materiales disponibles: Granito reconstituido reutilizado, madera de Raulí(+ madera de Ciprés), y alambón de acero inoxidable.

El Granito se utilizaría para hacer las herramientas, que cumplirían la acción de pulido dentro de su función.

La madera de Raulí fue usada para aquellas herramientas, que se utilizarían durante el proceso húmedo y maleable del trabajo con la greda. Y el alambón de acero, junto con la madera de Raulí, fueron utilizados para una propuesta de "Punzón", en reemplazo de las brochetas y objetos similares, utilizados por los artesanos para perforar y raspar.

Proceso de prototipado con los materiales mencionados:

Los prototipos resultantes son los siguientes:



Figura 82: Proceso de Prototipado 1
Fuente: Elaboración Propia



Figura 83: Proceso de Prototipado 2
Fuente: Elaboración Propia



Figura 84: Proceso de Prototipado 3
Fuente: Elaboración Propia



Figura 86: Proceso de Prototipado 5
Fuente: Elaboración Propia



Figura 85: Proceso de Prototipado 4
Fuente: Elaboración Propia

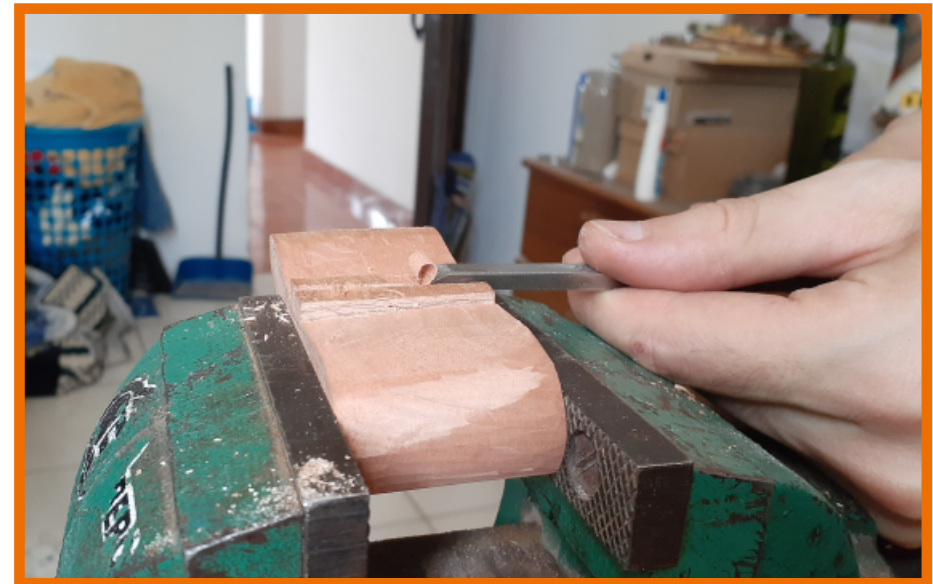


Figura 87: Proceso de Prototipado 6
Fuente: Elaboración Propia



Figura 88: Proceso de Prototipado 7
Fuente: Elaboración Propia

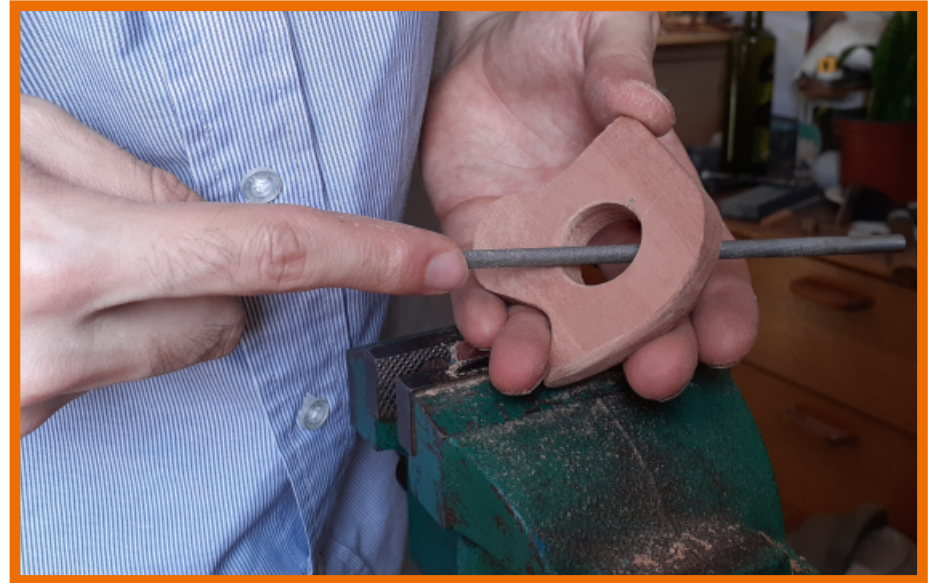


Figura 90: Proceso de Prototipado 9
Fuente: Elaboración Propia

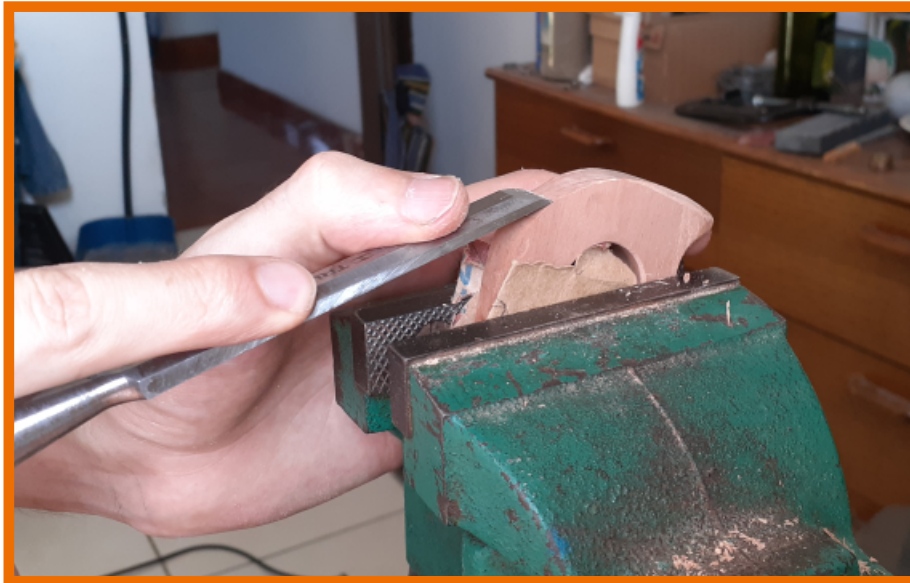


Figura 89: Proceso de Prototipado 8
Fuente: Elaboración Propia



Figura 91: Proceso de Prototipado 10
Fuente: Elaboración Propia



Figura 92: Proceso de Prototipado 11
Fuente: Elaboración Propia



Figura 93: Proceso de Prototipado 12
Fuente: Elaboración Propia



Figura 94: Proceso de Prototipado 13
Fuente: Elaboración Propia



Figura 95: Proceso de Prototipado 14
Fuente: Elaboración Propia



Figura 96: Proceso de Prototipado 15
Fuente: Elaboración Propia



Figura 97: Proceso de Prototipado 16
Fuente: Elaboración Propia



Figura 98: Proceso de Prototipado 17
Fuente: Elaboración Propia



Figura 99: Proceso de Prototipado 18
Fuente: Elaboración Propia



Figura 100: Prototipos de Herramientas Propuestas
Fuente: Elaboración Propia

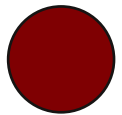


Mate modificado I

Acciones:
 Moldear, Raspar, Alisar*

Características:

Materialidad

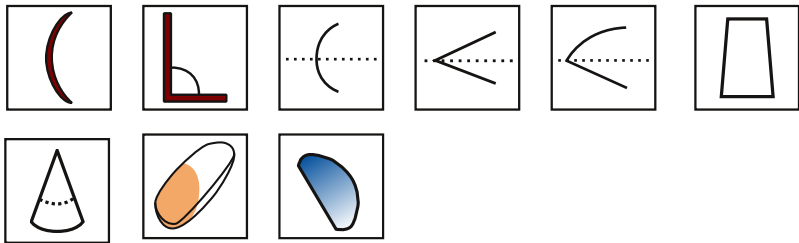


Madera de Raulí

Dimensiones:

- 61mm x 65mm
 - Espesor 11mm

Cualidades Utilitarias:



*Posible acción permitida

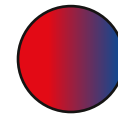


"Mango" de Pulido

Acciones:
 Moldear*, Alisar, Pulir

Características:

Materialidad

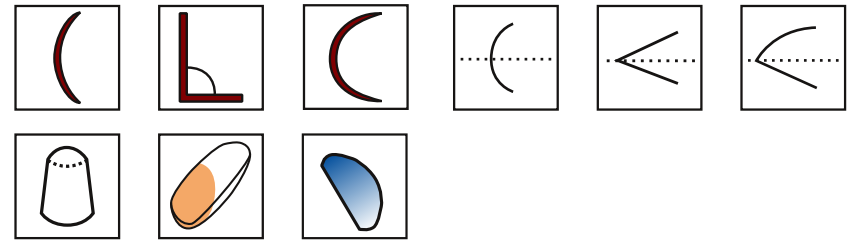


Pétreo:
 Granito reconstituido

Dimensiones:

- Largo 122mm
 - Ancho 50mm
 - Espesor 21mm

Cualidades Utilitarias:



*Posible acción permitida



"Costilla" de Pulido

Acciones:
 Moldear*, Alisar, Pulir

Características:

Materialidad

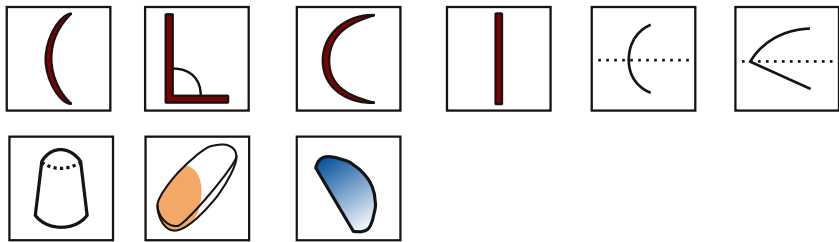


Pétreo
 Granito reconstituido

Dimensiones:

- Largo 75mm
- Ancho 55mm
- Espesor 13mm

Cualidades Utilitarias:

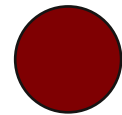


Mate modificado II

Acciones:
 Moldear, Alisar*

Características:

Materialidad

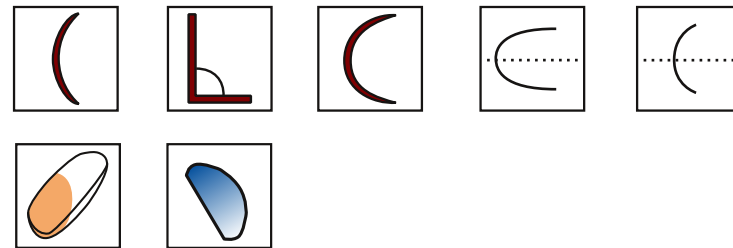


Madera de Raulí

Dimensiones:

- Largo 81mm
- Ancho 41mm
- Espesor ~21mm

Cualidades Utilitarias:



*Posible acción permitida

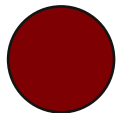


"Mate Punzante"

Acciones:
 Moldear, Raspar, Alisar*

Características:

Materialidad

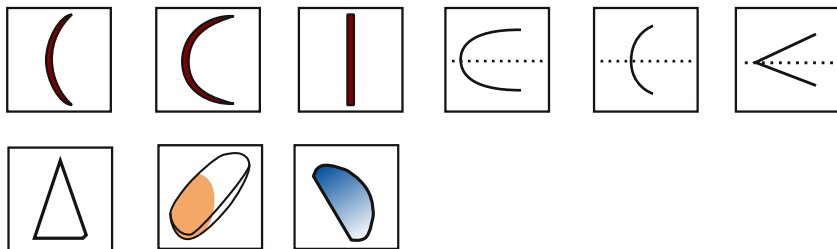


Madera de Raulí

Dimensiones:

- Largo 99mm
- Ancho 49mm
- Espesor 14mm

Cualidades Utilitarias:



*Posible acción permitida

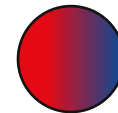


"Trapezio" de Pulido

Acciones:
 Moldear*, Alisar, Pulir

Características:

Materialidad

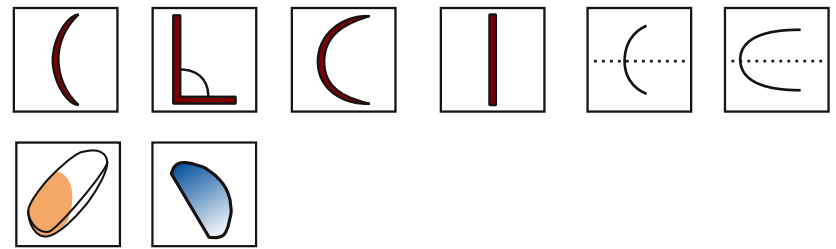


Pétreo
 Granito reconstituido

Dimensiones:

- Largo 88mm
- Ancho 48mm
- Espesor 30mm max.

Cualidades Utilitarias:



*Posible acción permitida



Punzón grueso

Acciones:

Perforar, Raspar, Calar*

Características:

Materialidad MIXTA

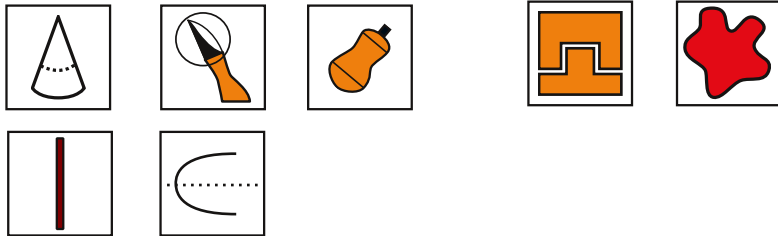


Madera de Raulí
Acero Inox.

Dimensiones:

- Ancho 28mm
- Largo 157mm
- Largo Punta 79mm

Cualidades Utilitarias:



*Posible acción permitida



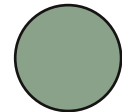
**Cuchillo Pequeño
(prototipo de forma)**

Acciones:

Cortar, Calar, Raspar, Moldear*

Características:

Materialidad

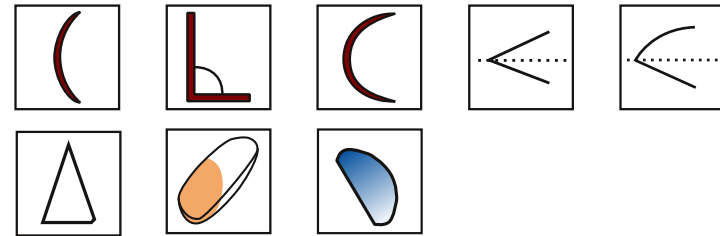


Metal
(Pensada)

Dimensiones:

- Ancho 39mm
- Largo 135mm
- Espesor 13mm

Cualidades Utilitarias:



*Posible acción permitida

7.8 Testeo e Iteración Digital

Las herramientas fueron testeadas con la ayuda de la artesana Andra Nuñez, quien fue la única integrante de la comunidad, contactada durante el período de investigación, disponible para la actividad.

Sus observaciones, basadas en su experiencia y haciendo énfasis en las herramientas designadas para el alisado y pulido, fueron las siguientes:

- El material de granito reconstituido, es adecuado para realizar la acción de pulido.

La dureza estimada de las piedras cristalinas, en la escala de Mohs, es de 5.5 y 7, dependiendo del mineral, dureza idéntica a la del granito reconstituido⁴.

- Los tamaños en de las herramientas en general, son correctas para el trabajo en alfarería, salvo 2/3 de las herramientas de pulido, por costumbre de la propia artesana
- Los bordes mixtos y biselados, solo pueden aplicarse en herramientas que no sean para pulido, de lo contrario, la “huella” del proceso de pulido se acrecienta, lo cual es indeseado
- El acabado de las piezas es de suma importancia, para poder hacer un correcto alisado y pulido de piezas, sino, la “huella” también es acrecentada.

En particular:

- La “Costilla de pulido” tiene los perfiles y dimensiones óptimas para el proceso de pulido, mejorando el agarre y la aplicación de fuerza, pero el espesor no permite un borde adecuado para el pulido
- El “Mango de pulido” tiene una longitud mayor a la adecuada para trabajar, y los bordes mixtos/biselados le juegan en contra, para ser una herramienta adecuada para el pulido.

4. Mármoles Oiasso. (2017, Noviembre 28). *Todo lo que debes saber sobre las encimeras de granito.*



Figura 101: Artesana Andra Nuñez usando un prototipo 1
Fuente: Elaboración Propia



Figura 102: Artesana Andra Nuñez usando un prototipo 2
Fuente: Elaboración Propia



Figura 103: Artesana Andra Nuñez usando un prototipo 3
Fuente: Elaboración Propia



Figura 105: Artesana Andra Nuñez usando un prototipo 5
Fuente: Elaboración Propia



Figura 104: Artesana Andra Nuñez usando un prototipo 4
Fuente: Elaboración Propia

- El "Trapezio de pulido" tiene un peso excesivo para ser utilizado, especialmente por períodos largos de tiempo
- *Apreciación personal de la artesana* -
- Las demás herramientas, punzón, y "mates", tienen una materialidad de mayor calidad, que las utilizadas generalmente en la comunidad, lo cual fue un punto muy positivo, según la artesana.

Haciendo excepción del cuchillo propuesto, cuyo prototipo es solo de forma, pues la materialidad final debe ser metálica, para así poder realizar las acciones que le son designadas, de manera adecuada y duradera.

Con las observaciones proporcionadas, la iteración de algunas herramientas propuestas es necesaria, la cual se realizó en formato digital, a la espera de futuros testeos con los artesanos.

Iteración Digital

Las iteraciones digitales fueron realizadas para las siguientes herramientas propuestas:

- “Mango de Pulido”: Los cambios en esta herramienta pueden resumirse en 2 aspectos: dimensiones generales, y bordes. Las dimensiones iniciales del mango fueron 122mm de largo, y un ancho máximo de 50mm, además de distintos perfiles curvos, semicurvos, un perfil mixto y un perfil angular, con los cuales se configura la forma inicial del prototipo.

En la iteración, se reduce el largo a 95mm, siendo un poco más largo que la “Costilla de pulido”, la herramienta de pulido mejor apreciada por la artesana Nuñez. Además, tanto los perfiles como los bordes se regularon a curvos y semicurvos, con una mayor simetría que su predecesor. Estas iteraciones se pueden ver en las imágenes 105 a la 107.

- “Trapezio de Pulido”: Esta herramienta presentaba el problema de ser la más pesada, para el gusto de la artesana, por lo que la iteración se enfocó en reducir su peso mediante la reducción de sus dimensiones y espesor. El largo inicial es de 88mm, resultando en 80mm, y con una leve variación del ancho, de 48mm a 40mm en su ancho máximo, el espesor fue homogeneizado de 30mm en el extremo plano y 19mm en el extremo cóncavo, a 20mm a lo largo del cuerpo, esta iteración está especificada en la imagen 109.

- “Costilla de Pulido”: La iteración de la costilla de pulido, se basa en acrecentar el borde curvo, mediante el incremento de espesor original, de 13mm a 20mm, y un leve incremento en sus dimensiones generales, de 75mm a 86mm de largo, y de 55mm a 63mm de ancho, manteniendo los perfiles originales, con la aprobación de la artesana Nuñez. Estas modificaciones permiten una mayor área de curvatura en los bordes, como puede verse en la imagen 112.

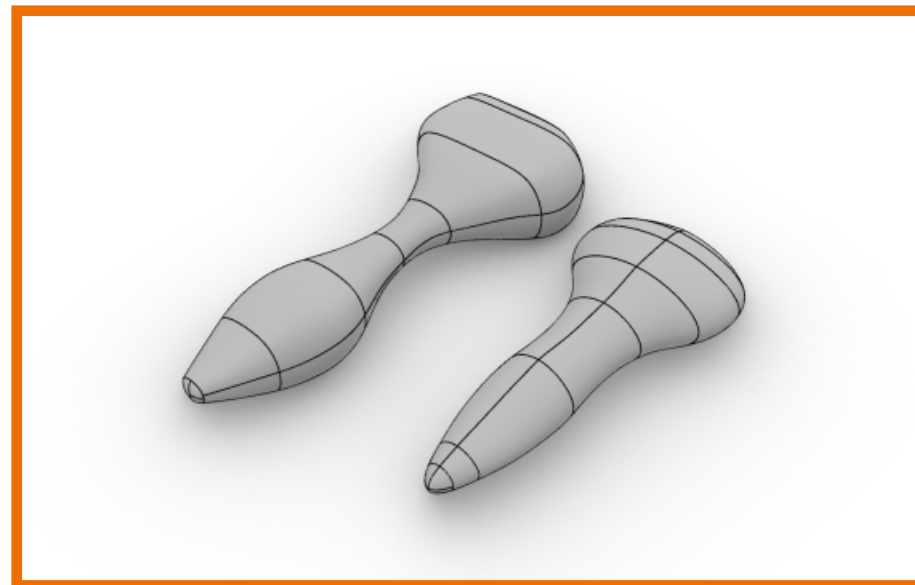


Figura 106: Mango de Pulido e Iteración
Fuente: Elaboración Propia

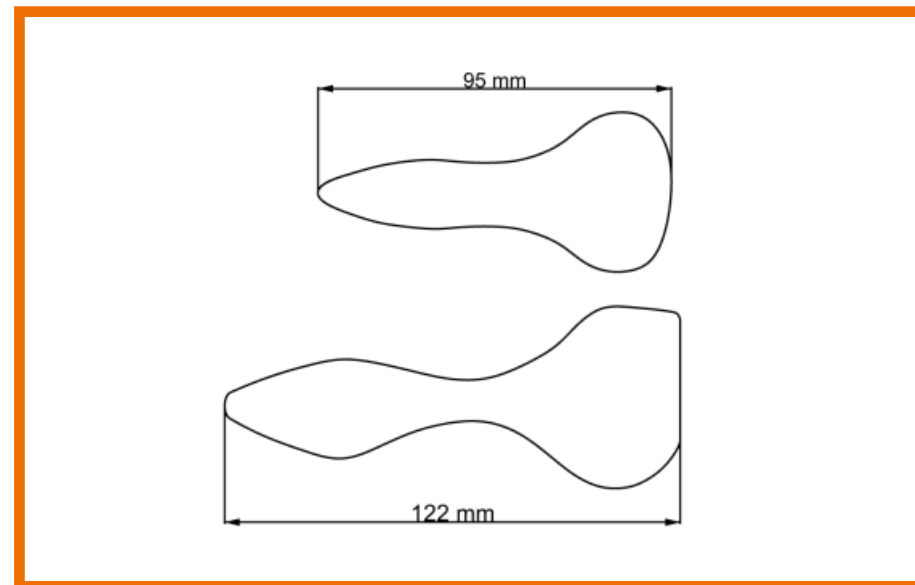


Figura 107: Comparación de tamaño Mango de Pulido e Iteración
Fuente: Elaboración Propia

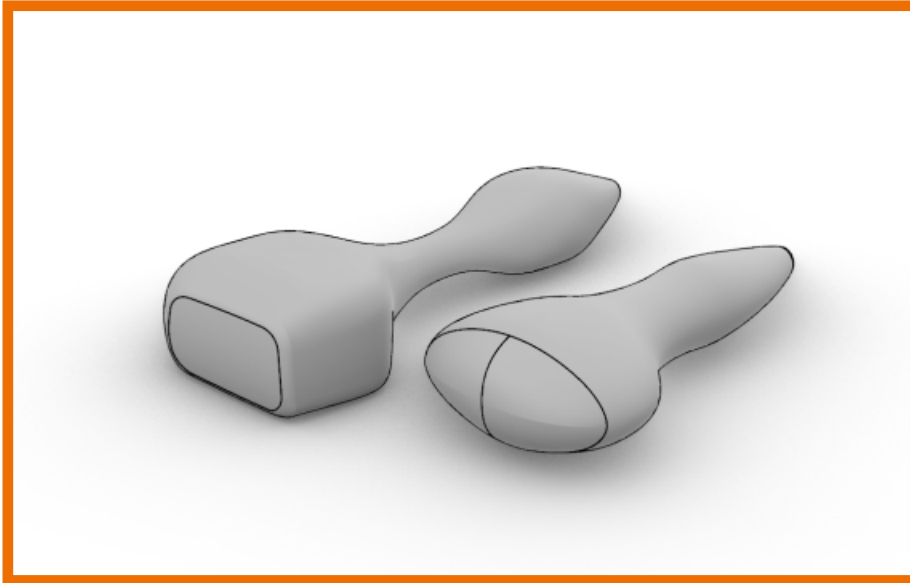


Figura 108: Comparación volúmenes de Mango de pulido
Fuente: Elaboración Propia

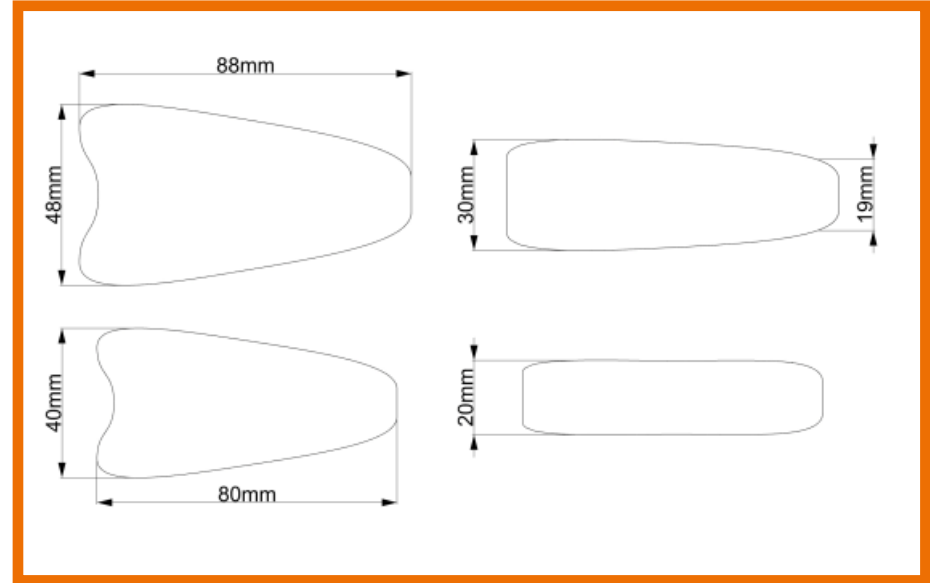


Figura 110: Comparación de tamaño de Trapecio de pulido
Fuente: Elaboración Propia

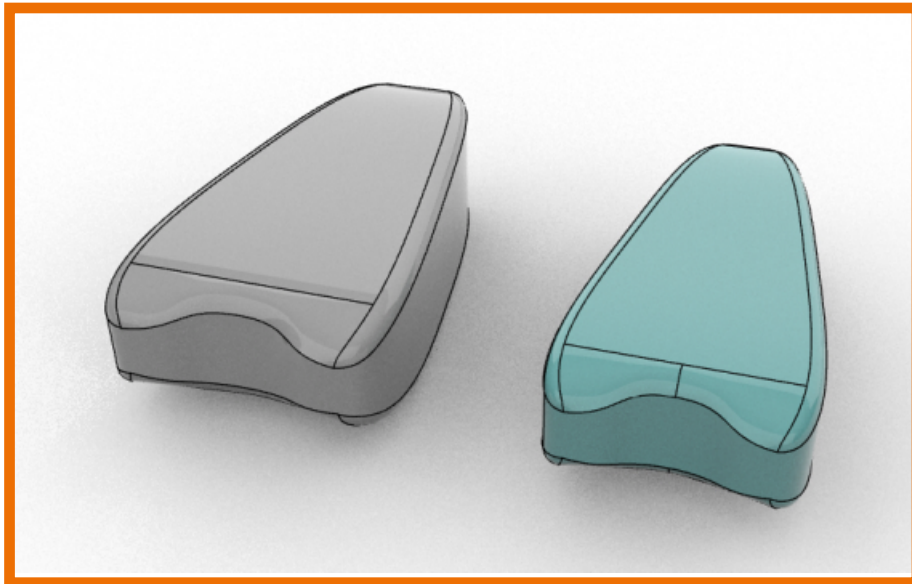


Figura 109: Trapecio de Pulido e iteración
Fuente: Elaboración Propia

Las iteraciones digitales permitieron una definición precisa de las dimensiones y proporciones de las herramientas, contemplando futuros prototipos físicos, tanto de forma como funcionales, en la materialidad designada, además de abrir las posibilidades de procesos de prototipado.

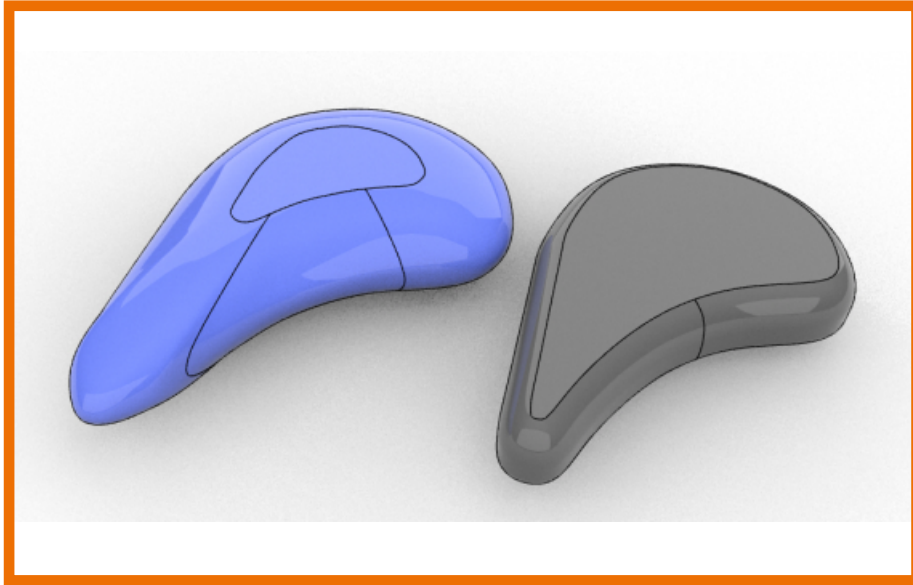


Figura 111: Costilla de pulido e iteración
Fuente: Elaboración Propia

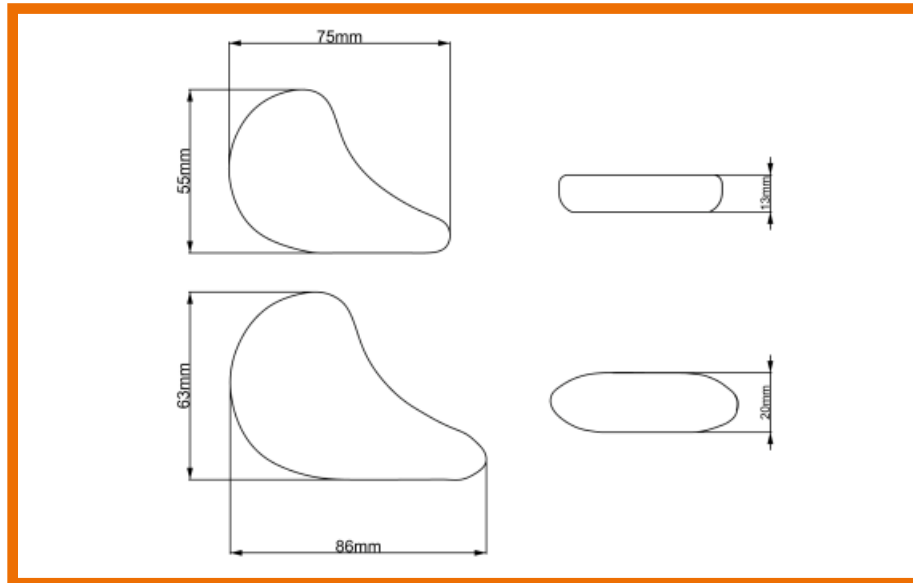


Figura 112: Comparación de tamaños de Costilla de pulido
Fuente: Elaboración Propia

8 Resultados

El set de herramientas complementarias estaría compuesto por las siguientes herramientas elementales, más las herramientas propuestas en esta investigación:

- Hilo de corte (versión comercial simple)
- Cuchillo de corte(versión a gusto del artesano, Propuesta, artesanal o comercial)
- Punzón propuesto o versión comercial
- “Mate” Artesanal o Esponja(versión comercial)
- Mate Modificado I
- Mate Modificado II
- Mate Punzante
- Mango de Pulido(Iteración)
- Tapeccio de Pulido(Iteración)
- Costilla de Pulido(Iteración)

Las 10 herramientas mencionadas, cubren una vasta gama de acciones combinadas en el proceso de creación alfarero, y con el potencial de alivianar la carga laboral, de los artesanos y artesanas de la comunidad alfarera de Pomaire, al menos, en el aspecto del trabajo manual. Estas herramientas también son compatibles para procesos asistidos por maquinaria, pero es necesario un testeo en un grupo mayor, para poder medir su eficiencia y corroborar la reducción de las disergonomías manuales.

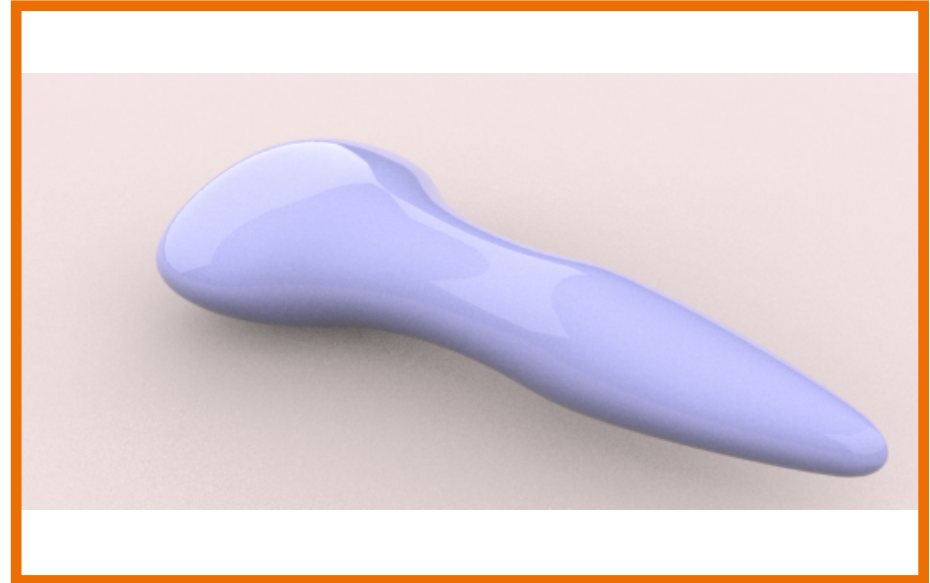


Figura 113: Mango de Pulido Iteración Digital I
Fuente: Elaboración Propia

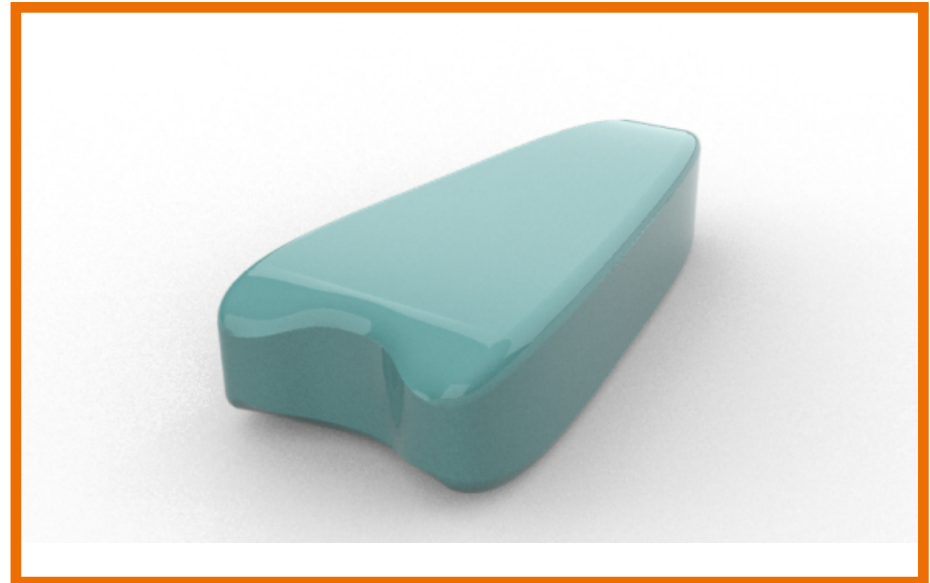


Figura 114: Trapecio de Pulido Iteración Digital I
Fuente: Elaboración Propia

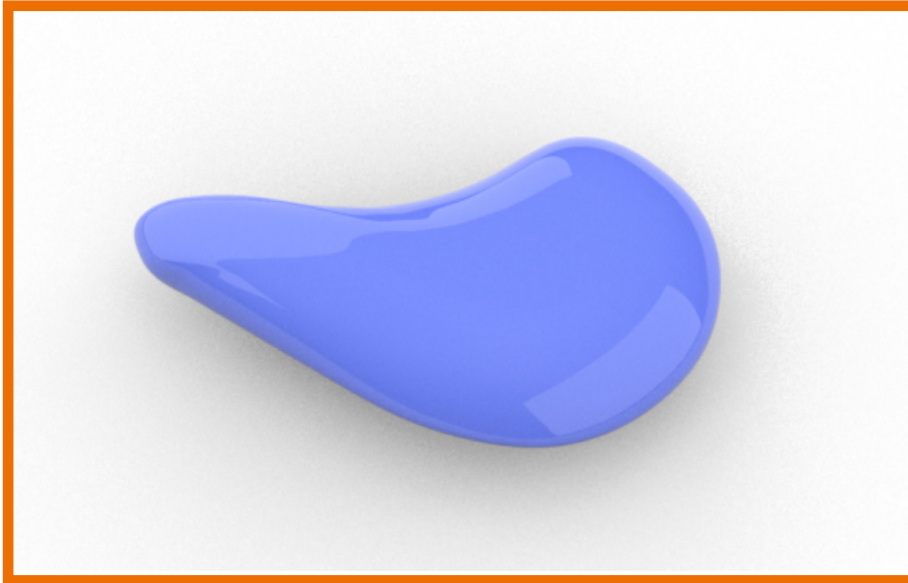


Figura 115: Costilla de Pulido Iteración Digital I
Fuente: Elaboración Propia

8.1 Conclusiones

- Las herramientas propuestas para la problemática encontrada, cumplen con ser compatibles para realizar múltiples acciones requeridas durante el proceso de creación de piezas de alfarería, considerando los entornos y estilos de trabajo de los artesanos tradicionales, y una compatibilidad con los entornos asistidos por maquinaria, principalmente torno.
- La calidad de los materiales influye considerablemente con el desempeño al realizar las fases del proceso manual, por ende, la elección de maderas nobles, o metales en formato comercial y no rescatado de un objeto de desecho, asegura una durabilidad de la herramienta mucho mayor.
- En específico para las herramientas de pulido, sólo el hecho de extender la zona de agarre, modificando los gestos de uso involucrados mientras se realiza la fase, mejoraba considerablemente el confort de la artesana que realizó el testeó de las herramientas. En consecuencia con lo anterior, la definición de la forma de la herramienta es de suma importancia en la calidad del detalle que se quiere lograr, pues esa calidad es transferida directamente a la pieza de alfarería que está siendo trabajada.

Se hace menester la necesidad de explorar otras formas de prototipado para materialidades pétreas o similares, que estén enfocadas en las fases de alisado y pulido.

8.2 Proyecciones

Iteraciones de forma futuras

Las iteraciones digitales realizadas son ejemplo de un método de iteración explorado debido a las limitaciones enfrentadas durante la realización de la investigación, sin embargo, el testeo del set completo es necesario para afirmar que las herramientas propuestas para integrar el set, se pueden llevar no sólo a la comunidad pomairina, sino a otras comunidades que trabajen en la cerámica chilena, tanto tradicional como moderna, dependiendo de su experiencia. Las comunidades alfareras de Chile tienen un rasgo identitario plasmado en su iconografía y color de su cerámica, pero los métodos de trabajo no varían mucho; la ventaja de testear e investigar en Pomaire, es que se encuentran variedades de estilos de trabajo en la cerámica, ampliando la población que potencialmente, se puede apoyar en un set de herramientas complementario. Con la variedad de grupos, y grupos más grandes de personas, los testeos pueden brindar a las iteraciones una vasta cantidad de información, para refinar las herramientas a un nivel comercial aceptable.

Exploración de materialidad y Prototipado

Los materiales explorados durante la investigación, como se mencionó antes, fueron seleccionados por disponibilidad, de igual manera, el tipo de trabajo para realizar los prototipos y el tratamiento del material usado. Sin embargo durante la investigación se encontró que la posibilidad de alternativas, a la materialidad pétreo en específico, son posibles, lo cual amplía la variedad de opciones de herramientas posibles, para complementar o ampliar el set de herramientas propuesto. Algunas opciones que se pueden mencionar en la inmediatez son:

- **Modelado de Vidrio:** El vidrio, ya siendo utilizado por algunos artesanos y artesanas, cuenta con las propiedades físicas necesarias para poder realizar las acciones requeridas para el bruñido, pero el tratamiento del material dificulta un prototipado rápido. El método para trabajar con



Figura 116: Moldaje de Vidrio

Fuente: Weersing, S. (2004). Elaboración de los moldes de la Fábrica Nacional de Molduras. Metalmecánica Internacional.



Figura 117: Prensado de Molde en Cerámica

Fuente: Jordan, B. (2020, June 16). How to Use a Plaster Press Mold to Make a Cup

vidrio una forma deseada, requiere una serie de implementos(maquinaria, herramientas, moldes) y recursos(materiales y humanos), que de estar disponibles, pueden permitir un prototipado en serie, más controlado, y con un acabado superficial ideal para el proceso alfarero.

- **Moldaje de Cerámica:** Otra alternativa, con menos barreras de uso que el vidrio, es el uso de cerámica de media(1100°C) o alta(1200-1300°C) temperatura, la cual tiene mejores propiedades físicas que la cerámica de baja temperatura(~900°C), temperatura de trabajo de las hornillas de pomaire. Esta permitiría un proceso de iteración y testeo más fluido y asequible para un individuo; se puede realizar una serie de prototipos por métodos manuales, o si se quiere abarcar un grupo mayor de personas, por prensado en molde, creando homogeneidad en las series de prototipos, y permitiendo intervenir o recrear moldes de yeso para la iteración siguiente, hasta llegar a una forma y prototipo final en la materialidad cerámica, la cual también es usada por los artesanos.

- **Moldaje de Granito Reconstituido:** Una alternativa adicional, es trabajar el método de construcción original de los mármoles y granitos reconstituidos, el moldaje, elevando nuevamente las barreras de trabajo para un individuo, pero asegurando un mejor método de producción seriado para las iteraciones finales, conservando las propiedades físicas y superficiales del granito, y del método de construcción respectivamente.

La exploración material no sólo es por tener alternativas, sino que incluye el cómo se llevarían a cabo las futuras iteraciones, los tiempos, y los recursos involucrados, puesto que la definición de formas finales de las herramientas propuestas, queda pendiente para futuras investigaciones



Figura 118: Moldaje de Marmol reconstituido
Fuente: Silika Moldes e Insumos. (2018). Como se hace el marmol artificial [Video].

Fuentes y Bibliografía

- Aravena, G. (2016, Diciembre 16). Pomaire, artesanos de un recurso inagotable. Accedido en Enero 15, 2020, Disponible en <http://www.periodismoudec.cl/tiemporeal/2016/12/16/pomaire-artesanos-de-un-recurso-inagotable/>
- ARTEPOPULAR. (2016, Agosto 24). Cerámica perfumada: una delicia de las monjas clarisas. Accedido en Octubre 15, 2019. Disponible en <http://artepopular.cl/2014/07/15/ceramica-policromada-una-delicia-de-las-monjas-clarisas/>
- Bastias, C. B. (2019, Enero 5). LA PENA DE LA GREDA [Archivo de Video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=XF8ItkGxwJc&feature=youtu.be>
- BIBLIOTECA NACIONAL DE CHILE. “Cerámicas perfumadas de las Monjas Clarisas”, en: Artesanía chilena. Memoria Chilena . Accedido en Octubre 15, 2019. Disponible en <http://www.memoriachilena.gob.cl/602/w3-article-92347.html>
- Birks, T. (1995). Guía Completa del Ceramista (Spanish Edition) (1ª Versión en lengua española). Barcelona: Naturart, S.A.
- Cárdenas, R. (2019, Septiembre 3). “No es solo en Chile: Precios de viviendas han aumentado el triple que los ingresos en países Ocde”. En LaTercera. Accedido en Enero 20, 2020. Disponible en <https://www.latercera.com/pulso/noticia/no-solo-chile-precios-viviendas-aumentadotriple-los-ingresos-paises-ocde/807261/>
- CHRISTIE’S. (2019, Marzo 20). Everything you need to know about Yixing pottery. <https://www.christies.com/features/A-guide-to-Yixing-teapots-9709-3.aspx>
- CCTV. (2015, Octubre 13). “Legado a tu alcance”. Episodio 6: arena morada milenaria [Archivo de Video]. Accedido en Enero 25, 2020. Disponible en https://www.youtube.com/watch?v=eG8xHnDBBGU&list=LL_QFQUWQ5CK3iYnB1QNcAQw&index=17&t=0s
- Cherdo, L. (2019, Octubre 2). “The 13 best ceramic 3D printers in 2019 - Ceramic 3D printing guide”. Accedido en Octubre 18, 2019. Disponible en <https://www.aniwaa.com/ceramic-3d-printer/>
- Colección Francisco Dittborn Baeza. (2018, Abril 27). Museo Taller. Accedido en Enero 27, 2020. Disponible en <https://museotaller.cl/el-museo/>
- Cristi, F. (2012, Diciembre 9). Moldeando innovación. Accedido en Febrero 15, 2020. Disponible en <http://www.masdeco.cl/moldeandoinnovacion/>
- Dávila, H. C. (2019, Abril 21). Bicigreda: Un viaje a las raíces de Pomaire. Accedido en Febrero 17, 2020. Disponible en <https://apuntesyviajes.com/2019/04/14/bicigreda-un-viaje-a-las-raices-de-pomaire/>
- Duckler, L. (2018, Agosto 14). Building an Yixing Teapot. [Archivo de Video]. Disponible en <https://verdanttea.com/building-an-yixing-tea-pot/>
- Eater. (2019, Octubre 31). How a Ceramics Master Makes Plates for Michelin-Starred Restaurants — Handmade [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=H1QYeuy3buE&ab_channel=Eater
- Ecco Verde. (n.d.). Set de Regalo: Jade Roller + Gua Sha 1 set. Ecco Verde Tienda Online. <https://www.ecco-verde.es/cosmeterie/set-de-regalo-jade-roller-gua-sha>

- Escuela de Diseño UC. (2018, Abril 4). TERRENO | POMAIRES – Escuela de Diseño UC. Accedido en Enero 21, 2020. Disponible en <https://diseno.uc.cl/terreno-pomaires/>
- Escuela de Diseño - Pontificia Universidad Católica de Chile. (n.d.). Artesanía UC – Escuela de Diseño UC. Accedido en Febrero 25, 2020. Disponible en <https://diseno.uc.cl/lineas-investigacion/lineas-de-investigacion/programa-de-artesania/>
- Gaete Villegas, J. (2015). Diseño e innovación en saberes tradicionales. Alfarería de Pomaires. Disponible en <http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/141278>
- International Gem Society LLC. (2020, Abril 16). The Mohs Hardness Scale And Chart For Select Gems. International Gem Society. <https://www.gemsociety.org/article/select-gems-ordered-mohs-hardness/>
- Japanese Arts. (2018, Julio 9). A Distinctive Ceramic Treasure - Onta Yaki - Traditional Japanese Art [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=wwLUuEnwVBA&t=69s&ab_channel=JapaneseArts
- Jordan, B. (2020, Junio 16). How to Use a Plaster Press Mold to Make a Cup. Ceramic Arts Network. <https://ceramicartsnetwork.org/daily/pottery-making-techniques/making-ceramic-molds/use-plaster-press-mold-make-cup/>
- LaRazon. (2019, Febrero 27). Tres días de fiesta en Pomaires para cerrar las vacaciones 2019. Accedido en Febrero 20, 2020. Disponible en <http://www.larazon.cl/2019/02/27/tres-dias-de-fiesta-en-pomaires-para-cerrar-las-vacaciones-2019/>
- Mármoles Oiaso. (2017, November 28). Todo lo que debes saber sobre las encimeras de granito. <https://www.marmolesoiaso.es/lo-debes-saber-las-encimeras-granito/#:%7E:text=%E2%80%93%20La%20dureza%20del%20granito%20se,en%20la%20escala%20de%20Mohs.&text=%E2%80%93%20Otra%20de%20las%20ventajas%20del,temperaturas%20de%20hasta%201500%20grados.>
- Mapuguaquén. (n.d.). Accedido en Diciembre 11, 2019. Disponible en <https://www.mapuguaquen.com/>
- Maricel, A. (2012, Diciembre 31). Paseo por Pomaires (Diciembre 2012). Accedido en Febrero 15, 2020. Disponible en <http://travelsmari.blogspot.com/2012/12/paseo-por-pomaires-diciembre-2012.html>
- MasDeco - LaTercera. (2016, Diciembre 9). Moldeando innovación. Accedido en Febrero 28, 2020. Disponible en <http://www.masdeco.cl/moldeando-innovacion/>
- Messeguer, S., Jordán, M. M., & Santifeliu Montolío, T. (2008, Septiembre). Mineralogía y Propiedades Tecnológicas de Arcillas de Uso Industrial en la Región Metropolitana de Chile. Revista de La Sociedad Española de Mineralogía, 9, 159–160.
- Messineo, T. (n.d.). Pottery Tools at Discount Prices - The Ceramic Shop. The Ceramic Shop. <https://www.theceramicshop.com/store/department/11/tools/>
- Ministerio de las Culturas y las Artes. (2014, Noviembre 19). Tesoros Humanos Vivos 2014: Unión de Artesanas de Quinchamalí. [Archivo de Video]. Disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=I4TOYZOXoB4>
- Museo chileno de arte precolombino. (n.d.). CHILE BAJO EL IMPERIO DE LOS INKAS. Accedido en Diciembre 10, 2019. Disponible en <http://www.precolombino.cl/exposiciones/exposiciones-temporales/chile-bajo-el-imperio-inka-2009/la-conquista-de-chile-2/ceramica/>
- Museo Chileno de Arte Precolombino. (n.d.). Pitrén. Accedido en Diciembre 11, 2019. Disponible en

<http://www.precolombino.cl/culturasamericanas/culturas-precolombinas/chile/pitren/64/>

- Museo de Historia Natural de Valparaíso. (n.d.). Vasijas y jarros de cerámica del Norte de Chile. Accedido en Diciembre 11, 2019. Disponible en https://www.mhmv.gob.cl/636/w3-article-48821.html?_noredirect=1
- Museo de Historia Natural de Valparaíso. (2018, March 2). MHNV Presenta Cerámicas de las Monjas Clarisas y uno de sus Secretos Mejor Conservado. Accedido en Febrero 18, 2020. Disponible en https://www.mhmv.gob.cl/636/w3-article-84431.html?_noredirect=1
- Museo regional Araucanía. (n.d.). Pitren: primeros ceramistas del centro-sur de Chile. Accedido en Diciembre 11, 2019. Disponible en https://www.museoregionalaraucania.gob.cl/642/w3-article-64355.html?_noredirect=1
- Registro de Museos de Chile. (n.d.). Museo Taller. Retrieved February 23, 2021, from <https://www.registromuseoschile.cl/663/w3-article-74190.html>
- Rosales Garrido, N. (2019, Enero 24). Alfareras de Pomaire se capacitarán en la prevención de las principales dolencias asociadas a su oficio - Facultad de Medicina - Universidad de Chile. Accedido en Enero 20, 2020. Disponible en <http://www.medicina.uchile.cl/noticias/facultadde-medicina-capacitara-a-alfareras-de-pomaire>
- Sáez, Á. (2016, Marzo 28). Malhue, artesanía contemporánea para Pomaire por Orlando Gatica. Accedido en Febrero 15, 2020. Disponible en <https://www.disup.com/malhue-artesania-contemporanea-para-pomaire-por-orlando-gatica/>
- Sercotec . (n.d.). El programa – Barrios Comerciales. Accedido en Febrero 17, 2020. Disponible en <https://www.sercotec.cl/barrios-comerciales/el-programa/>
- Sercotec. (2011, April 25). Pro Pyme Chile - Destacadas obras hechas por artesanos de Pomaire serán exhibidas a nivel internacional. Accedido en Febrero 15, 2020. Disponible en <http://www.proempresas.cl/noticias/1298-artesanos-de-pomaire.html>
- Servicio de Impuestos Internos. (n.d.). “VENTAS Y SERVICIOS - VENTAS Y SERVICIOS NUEVO TEXTO DECRETO LEY N 825, DE 1974, ART. 29, ART. 86 LEY N 17.064, DE 1969. (ORD. N 270, DE 12.02.2010)”. Accedido en Enero 20, 2020. Disponible en <http://www.sii.cl/pagina/jurisprudencia/adminis/2010/ventas/ja270.htm>
- Servicio Nacional del Patrimonio Cultural. (n.d.). Cultura El Molle y su producción cerámica. Accedido en Diciembre 11, 2019. Disponible en https://www.cdbp.patrimoniocultural.gob.cl/652/w3-article-52510.html?_noredirect=1
- Pontificia Universidad Católica de Chile. (n.d.). Actividades : Muestra Artesanía UC. Accedido en Febrero 25, 2020. Disponible en <https://artesania.uc.cl/json/muestra-artesania-uc-2018/actividades/>
- Pro Pyme Chile. (2016, Diciembre 22). Barrios comerciales se unen en actividad navideña “La Chimba a la Greda.” Accedido en Febrero 20, 2020. Disponible en <http://propymechile.com/noticias/14404-2016-12-22-13-30-11.html>
- Silva Pérez, R., & Fernández Salinas, V. (2015). Los paisajes culturales de Unesco desde la perspectiva de América Latina y el Caribe. Conceptualizaciones, situaciones y potencialidades. Revista INVI, 30(85), 181-212.
- Universidad del Desarrollo. (2013, Julio 23). Estudiantes de Ingeniería innovan en Pomaire. Accedido en Enero 21, 2020. Disponible en <https://www.udd.cl/noticias/2013/07/23/estudiantes-de-ingenieria-innovan-en-pomaire/>

- González Alcantud, J. A. (1984) Artesanía, diseño y objetualidad. En: Gazeta de Antropología, N° 3, 1984, Artículo 06
- Brouwers, J. (2015, Julio 23). How were ancient Greek pots made?. Karwansaray Publishers Blog. Disponible en <https://www.karwansaraypublishers.com/ahblog/how-were-ancient-greek-pots-made/>
- Schlesinger G. (1919) Der mechanische Aufbau der künstlichen Glieder. En: Borchardt M., Hartmann K., Leymann, Radike R., Schlesinger, Schwiening (eds) Ersatzglieder und Arbeitshilfen. Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-662-33009-8_13
- Sculpting Link from The Legend of Zelda Traditionally - Sculpture_Geek. (2017, Julio 10). [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=ALbt17LLH54&ab_channel=Sculpture_Geek
- SIGPA. (2019). SIGPA - Alfarería de la quebrada de las Ulloa. Alfarería de La Quebrada de Las Ulloa. <http://www.sigpa.cl/ficha-elemento/alfareria-de-la-quebrada-de-las-ulloa>
- Silika Moldes e Insumos. (2018, Julio). Como se hace el marmol artificial [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=AJuVVmo0M98&ab_channel=SilikaMoldesInsumos
- Stereokroma. (2020, Febrero 1). Using a Clever Pottery Technique to Make a Ceramic Fruit Bowl | Où se trouve: Studio Laroche [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=ColhUwcemGw&ab_channel=Stereokroma
- STUDIO. (n.d.). Jono Pandolfi Designs. Retrieved February 23, 2021, from <https://www.jonopandolfi.com/studio>
- thetalkingfly. (2016, Enero). Earth and Fire: Anasazi Style Pottery [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=z_PeaHVcohg&ab_channel=thetalkingfly
- TOMITA CUTLERY CO.,LTD. (n.d.). Nisaku Professional Tools. FULL METAL LEISURE KNIFE. <http://www.nisaku.co.jp/product/outdoor-articles/knife-products-2/6800-full-metal-leisure-knife/>
- VerdeantTeaChannel. (2016, Mayo). PanYang hand builds an Yixing Tea Pot [Video]. YouTube. https://www.youtube.com/watch?v=sGBZe24hQ1o&list=LL&index=633&ab_channel=VerdantTeaChannel
- TAYLOR, C. L., & SCHWARZ, R. J. (1955). The anatomy and mechanics of the human hand. *Artificial limbs*, 2(2), 22–35.
- Weersing, S. (2004, Febrero). Elaboración de los moldes de la Fábrica Nacional de Molduras. *Metalmecánica Internacional*. <https://www.metalmecanica.com/temas/Productor-de-moldes-logra-mejorar-el-diseno-de-la-botella-de-cerveza-Corona+7029969?pagina=2>

