

RÁQUIRA: Fortalecimiento de la identidad cultural y material.

Semillero de fibras naturales y producción local
Diseño pensamiento y creación

INFORME DE INVESTIGACIÓN DE PROYECTO DE GRADO

PRESENTADO POR:
Yinneth López Albornoz

DOCENTES
Juan Manuel España
Fabio Andrés Téllez

UNIVERSIDAD DE BOGOTÁ JORGE TADEO LOZANO
AÑO 2020



RESUMEN

Las artesanías cada vez más sufren diversas preocupaciones en torno a la pérdida de las tradiciones de los oficios, debido a la creciente industrialización y el abandono de las comunidades productoras en búsqueda de mejores oportunidades, como es el caso del oficio de la alfarería en Ráquira- Boyacá, víctima de la creciente globalización y la invasión de productos extranjeros. El presente proyecto busca generar un impacto para la comunidad Alfarera de Ráquira, mediante el análisis del estado del oficio y las relaciones que se generan entre el diseño y la artesanía, con el fin de visibilizar la importancia de esta en el municipio, ya que es evidente el desplazamiento de las comunidades alfareras dentro de este. Esto con el fin contribuir al desarrollo de la producción local, la visibilización del patrimonio cultural, y la apertura hacia nuevos mercados. A partir de la problematización se busca replantear el papel del diseño industrial y su rol como facilitador para la visibilización de las comunidades artesanales campesinas mediante la incorporación de técnicas productivas tradicionales hacia nuevos productos.

Palabras claves: diseño, artesanía, visibilización, apertura, resignificación, comunidades artesanales, patrimonio cultural.

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN

- 1.1 Definición del problema
- 1.2 Justificación
- 1.3 Alcances

2. OBJETIVOS

- 2.1 Objetivo general
- 2.2 Objetivos específicos

3. MARCO DE REFERENCIA

- 3.1 Artesanía en Colombia
 - 3.1.1 Artesanía indígena
 - 3.1.2 Artesanía tradicional popular
 - 3.1.3 Artesanía contemporánea
- 3.2 Patrimonio y cultura material
- 3.3 Municipio de Ráquira
- 3.4 Oficio de la Alfarería en Ráquira
 - 3.4.1 Materia prima
 - 3.4.2 Técnicas de extracción
 - 3.4.3 Técnicas de preparación
 - 3.4.4 Técnicas de elaboración
 - 3.4.5 Técnicas de decoración
 - 3.4.6 Técnicas de horneado
 - 3.4.7 Almacenamiento y comercialización
 - 3.4.8 Estilo cerámico de Ráquira
- 3.5 Estado del arte
 - 3.5.1 Aplicaciones y propiedades de la cerámica tradicional
 - 3.5.1.1 La cerámica como sistema pasivo de refrigeración
 - 3.5.1.2 La cerámica como sistema pasivo de calefacción
 - 3.5.1.3 Aplicaciones de la cerámica en mobiliario
 - 3.5.1.4 Aplicaciones de la cerámica en empaques
 - 3.5.1.5 Aplicaciones de la cerámica en construcción

4. METODOLOGÍA

4.1. Estrategia metodológica

4.2. Métodos

4.2.1 Descubrir

4.2.2 Definir

4.2.3 Desarrollar

4.2.4 Entregar

5. RESULTADOS

5.1. Investigación

5.2. Desarrollo de producto

6. CONCLUSIONES

6.1. Conclusiones del proyecto

6.2. Aprendizajes

6.3. Direcciones futuras

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Lista de Figuras

Figura 1. Municipio de Ráquira. Tomado de: <https://www.dapboyaca.gov.co>

Figura 2. Diagrama de flujo del proceso productivo alfarería Ráquira [Esquema] Tomado de: Los cuadernos del barro - Ministerio de cultura.

Figura 3. Arcilla roja y blanca después de la cocción [Imagen] Fuente propia. Tomado de: Registro trabajo de campo.

Figura 4. Molino eléctrico [Fotografía] Fuente: Propia. Tomado de: Registro de trabajo de campo

Figura 5. Proceso de tamizado de la arcilla [Fotografía] Fuente: propia. *Tomado de: registro trabajo de campo*

Figura 6. Técnicas de elaboración oficio alfarería Ráquira, [Tabla] Fuente: *Ministerio de cultura Los cuadernos del barro*

Figura 7. Torno de levante [Fotografía] Tomado de: *Diagnóstico de Calidad Oficio Artesanal Cerámica tradicional y alfarería*

Figura 8. Técnica incorporación de moldes de yeso [Fotografía] Fuente: propia. *Tomado de: Registro de trabajo de campo*

Figura 9. Preparación de engobes en polvo [Fotografía] Fuente: propia. *Tomado de: Registro de trabajo de campo*

Figura 10 Técnica de Calados [Fotografía] Fuente: Propia. *Tomado de: Registro trabajo de campo.*

Figura 11.Horno de gas tipo colmena [Fotografía] Fuente propia. *Tomado de: Registro trabajo de campo.*

Figura 12 .Productos vitrificados - almacén centro urbano Ráquira. [Fotografía] Fuente: propia. *Tomado de: Registro trabajo de campo.*

Figura 13. Representación producción artesanal tradicional, Vereda Resguardo occidente. [Fotografía] Fuente: propia. *Tomado de: Registro trabajo de campo.*

Figura 14. Botijo de barro cocido [Imagen] *Recuperado de: <https://alfareriasanjuan.com>*

Figura 15.Principio de refrigeración de superficies cerámicas [Ilustración] *Recuperado de: <https://medienportal.siemens-stiftung.org>*

Figura 16. Climatizador de Aire Hindú [Imagen] *Tomado de: ecoinventos.com*

Figura 17. Refrigerador de arcilla *Tomado de: medioambienteenaccion.com.*

Figura 18. Elaboración calefactor casero [Imagen] *Tomado de: <https://www.recreoviral>.*

Figura 19. Calefactor casero. *Tomado de: <https://blogingenieria.com>*

Figura 20. Módulos de mobiliario urbano con bovedilla cerámica [Imagen]. *Tomado de: diariodesign.com*

Figura 21. Contenedor Cermer [Imagen] *Tomado de: <https://cermer.com>*

Figura 22 Baldosa cerámica arquitectónica Bostom vallery [Imagen] *Tomado de:*

Bostonvalley 2018

Figura 23. Metodología de doble diamante. [Ilustración] Propia

Figura 24. Plan de trabajo de campo [Imagen] Fuente: propia

Figura 25. Síntesis Plan de Desarrollo Municipal 2019-2023 [Imagen] *Adaptado de: Plan de desarrollo municipal, Raquira con paso firme 2019-2023*

Figura 26. Propuesta formal para revestimiento de pared [Ilustración] Propia

Figura 27. Propuesta formal para celosías arquitectónicas [Ilustración] propia

Figura 28. Prototipo final de las propuestas [Imagen] Elaboración propia

Figura 29. Contexto de aplicación para revestimiento exterior. [Imagen] Elaboración propia

Figura 30. Contexto de aplicación para celosía arquitectónica [Imagen] Elaboración propia

1. INTRODUCCIÓN

Este proyecto de grado está directamente vinculado al grupo de estudio de fibras naturales del semillero de diseño, pensamiento y creación, y es parte de un proceso investigativo mancomunado, que busca aportar y fortalecer a la generación de conocimiento en el campo de fibras vegetales, posicionando a la escuela de diseño de producto y al programa de diseño industrial de la Universidad Jorge Tadeo Lozano en la vanguardia de la investigación en este campo, el autor de este documento es miembro activo del semillero.

Las interacciones y las relaciones entre los seres humanos con los objetos, han vivido una serie de transformaciones, culturales, sociales y económicas a lo largo de la historia. En cierto modo estas transformaciones surgieron en gran medida debido al surgimiento de nuevas formas de producir objetos. En la actualidad, aún se reconocen trabajadores que representan el trabajo manual que, en algún tiempo, fue la base de las relaciones socioeconómicas de los seres humanos, y que hoy en día promueven la soberanía sobre las técnicas de producción que representa en gran medida el patrimonio cultural material e inmaterial en determinados países y regiones.

A diferencia de otros productos y expresiones que constituyen el patrimonio nacional, la artesanía es una actividad que por sus características culturales y económicas, tiene la capacidad de generar ingresos y mantener el tejido social de las comunidades que la desarrollan. El impacto que busca generar este proyecto se muestra desde un enfoque de cultura material puesto que, al repensar y reconfigurar objetos con características tradicionales que puedan ser utilizados en el presente, puede impactar culturalmente en la visibilización del oficio, la preservación del patrimonio cultural e incluso en la sostenibilidad económica de este.

1.1 Definición del problema

Pregunta problema: ¿Cómo contribuir a la preservación del oficio de la alfarería en Ráquira a través de la visibilización de las técnicas tradicionales y su implementación en el desarrollo de nuevos productos?

Algunas de las muchas causas que afectan a la preservación del patrimonio cultural de los oficios artesanales se presentan debido a la industrialización de los procesos productivos, la desvalorización del trabajo manual, la falta de estrategias de comercialización y los niveles de desvinculación con otros sectores de la economía.

La industrialización ha logrado que los oficios artesanales se hayan convertido en oficios cada vez menos rentables por la aparición de mercancías similares importadas, producidas en masa, que muestran mejor calidad del trabajo que la producción artesanal. Muchas ideas también señalan que las artesanías no son aceptadas por todos los sectores de la economía, ya que, para algunos, estas resultan ridículas por ser anacrónicas, porque demuestran el atraso industrial del país o porque se les califica de productos pobres (Manquilla, 2019).

Esta problemática se promueve también por el hecho de la adquisición de productos externos, la manifestación de esto en el oficio de la alfarería se ve representada en la fabricación de productos como vajillas utilitarias, macetas y jarrones que, debido a la presencia de estas mismas líneas de productos importados del exterior, impiden en gran medida, la competitividad del oficio hacia esos mercados.

Estos factores generan en gran medida la pérdida de la sostenibilidad financiera y cultural de los oficios artesanales que en muchos casos promueven el abandono de las actividades artesanales por

parte de los artesanos y de las nuevas generaciones para ir en busca de mejores oportunidades, generando así la pérdida del legado y patrimonio cultural.

1.2 Justificación

Aunque los objetos siempre han estado presentes en la vida de los seres humanos, parece que pocos los ven, síntoma del mundo occidental en donde el éxito consiste en separar al ser humano de su entorno natural y su materialidad, de tal manera que todo este ámbito pueda ser visible desde un punto de vista ajeno, desde el cual es posible manipularlo e intervenir como mejor convenga (Ingold, 2002). La importancia del patrimonio cultural del oficio de la cerámica en Ráquira representa más que el sustento económico y comercial de los artesanos y del municipio, pues también representa la cultura material que protagoniza el fortalecimiento de las identidades individuales y colectivas, y la conservación del legado cultural. Por esta razón, se propone generar un impacto desde la cultura material de los objetos artesanales que se produzcan, ya sea desde un enfoque material, estético o funcional, considerando que el papel del diseño industrial es fundamental para la reincorporación, implementación y visibilización de dichos elementos.

1.3 Alcances

El propósito de este proyecto es desarrollar una línea de producto a partir de componentes, propiedades, técnicas y características tradicionales y ancestrales del oficio de la alfarería en Ráquira. Para esto es fundamental el levantamiento de información para la identificación de las diferentes técnicas de producción, a través de la revisión bibliográfica y el acercamiento, interacción y participación con artesanos del municipio, por lo cual, se espera que al finalizar este proyecto se evidencie el desarrollo de una propuesta de línea de producto que evidencie las ideas planteadas y que puedan ser posteriormente desarrolladas.

2. Objetivos

2.1 Objetivo general

Desarrollar una línea de producto que implemente y visibilice el uso de componentes y técnicas tradicionales del oficio de la alfarería en Ráquira, y que promueva el desarrollo de la identidad cultural de este.

2.2 Objetivos específicos

- Conocer el estado del oficio de la alfarería en Ráquira mediante el análisis de las relaciones socioculturales que genera la práctica de este dentro del municipio.
- Formular estrategias de gestión que permitan la participación de artesanos del municipio.
- Evaluar las diferentes alternativas de intervención técnica y manual para su aplicación en el desarrollo de producto.
- Definir y desarrollar una propuesta de línea de producto que responda a la identidad cultural del oficio y del municipio.

3. MARCO DE REFERENCIA

3.1 Artesanía, patrimonio y cultura material

Según Artesanías de Colombia, la artesanía se define como la serie de productos producidos por artesanos, ya sea totalmente a mano o con la ayuda de herramientas manuales o incluso de medios mecánicos, siempre y cuando, la contribución manual directa, siga siendo el componente primordial más importante del producto acabado. La artesanía se clasifica en artesanía indígena, tradicional popular y contemporánea.

3.2.3.1 Artesanía indígena: Son aquellos artefactos producidos con fines utilitarios, estéticos, y ritualísticos. Se constituye en expresión material de la cultura de comunidades con unidad étnica. (Artesanías de Colombia)

3.2.3.2 Artesanía tradicional: Actividad productiva de artefactos útiles y estéticos realizada como un oficio especializado transmitido de generación en generación, con la utilización de materiales y técnicas de un determinado pueblo. (Artesanías de Colombia)

3.2.3.4 Artesanía contemporánea: Es aquella actividad productiva de objetos útiles y estéticos que se caracteriza por la transición del marco de los oficios procedentes de diferentes contextos socioculturales hacia las tecnologías y escenarios modernos. (Artesanías de Colombia)

Recientemente, la cultura material se ha convertido en la protagonista de otros ámbitos de estudio distintos al económico, puesto que ahora su atención se enfoca, más que en lo tecnológico, en los fundamentos para entender la construcción de identidades individuales y colectivas. (Terrien, 2004).

3.2 Patrimonio y cultura material.

Según el Instituto Colombiano de Antropología, el patrimonio cultural es el conjunto de bienes, conocimientos, manifestaciones y tradiciones culturales que hacen parte de una determinada comunidad y que por lo tanto, deben preservarse. Dichos bienes culturales pueden ser tangibles o intangibles.

Es importante la preservación del patrimonio cultural porque conserva las tradiciones de una comunidad, estas tradiciones son las que representan la identidad cultural y la diferencia de otras. Además, fortalece el desarrollo económico, cultural y social en esas comunidades.

Dada la historia e importancia del trabajo del barro en Ráquira, es evidente el interés patrimonial que su cultura material representa. El patrimonio cultural está conformado por múltiples narrativas que entretejen nociones de identidad, poder, autoridad y legitimidad. El patrimonio vendría a ser la representación simbólica la identidad.

3.1.2 Municipio de Ráquira.

El municipio de Ráquira se ubica en la provincia de Ricaurte, a unos 56 km de la ciudad de Tunja. Limita por el norte con los municipios de Tinjacá y Sutamarchán, por el oriente con Samacá y Sáchica, por el occidente con San Miguel de Sema y la laguna de Fúquene, y por el sur con el municipio de Guachetá en el departamento de Cundinamarca. En la época prehispánica el territorio habitado por los Muiscas, de la familia lingüística de los Chibchas. El Municipio de Ráquira fue fundado por el padre Francisco de Orejuela en el año de 1580 y se constituyó como municipio en el año de 1700.

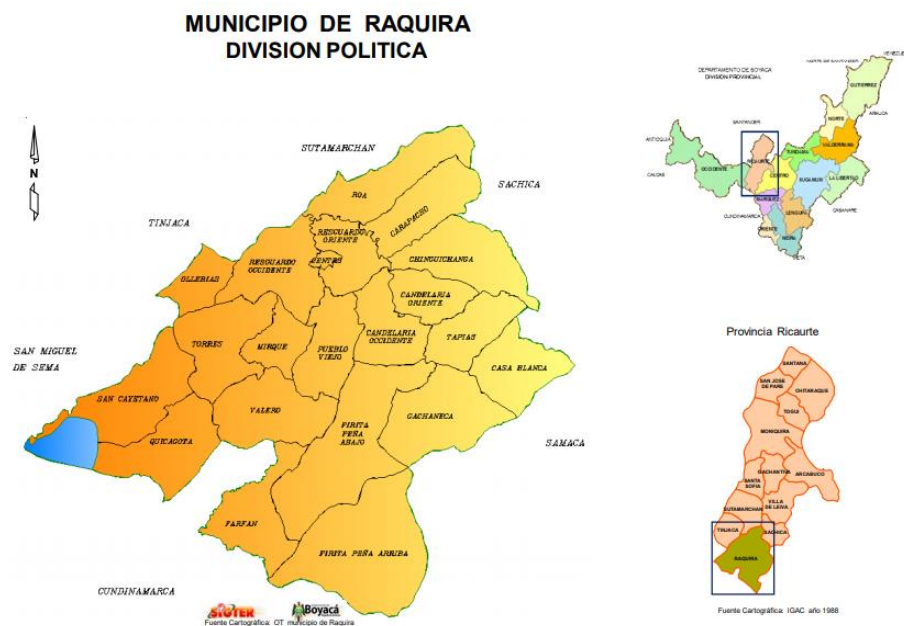


Figura 1. Municipio de Ráquira. [Imagen]

Al momento de la llegada de los europeos a este territorio Muisca, se desarrollaba una gran industria artesanal en toda la zona de Ráquira, Sutamarchán y Tinjacá que proveía elementos como múcuras, ollas y demás artefactos a otras comunidades indígenas.

En Ráquira la economía se divide en tres áreas: minería, producción agropecuaria y producción artesanal. La minería, especialmente de carbón, se realiza a través de socavones, mientras que de las minas a cielo abierto se extraen arcillas para la actividad artesanal. La agricultura se basa en cultivos transitorios de trigo, maíz, cebada, arveja, tomate, papa, hortalizas y algunos frutales no nativos. La producción artesanal representa el 75% de la economía dentro del municipio.

“Se cree que al principio el pueblo se llamaba Ruaquira, que resulta de la combinación de las palabras chibchas Rua, que quiere decir olla, y quira que traduce pueblo, es decir “pueblo de ollas” o pueblo de olleros” (Ministerio de Cultura, Los cuadernos del barro. Ráquira, 2014).

3.1.2 Oficio de la Alfarería en Ráquira

En la época precolombina, Ráquira era una comunidad especializada en el oficio de la alfarería y posiblemente intercambiaba y comercializaba sus productos a lo largo y ancho del territorio Muisca. Actualmente, es uno de los centros cerámicos más importantes del país y un referente obligado en el tema artesanal ya que se denomina “capital artesanal de Colombia.”

Durante los últimos años, el oficio de la alfarería en Ráquira fue declarado con denominación de origen por la Superintendencia de industria y comercio (SIC), que designa los productos de alfarería y cerámica caracterizados por ser elaborados en el municipio, con técnicas tradicionales y empleando materias primas propias de Ráquira.

En Ráquira son aproximadamente 13.000 habitantes, según la proyección del censo nacional artesanal, de los cuales 80% se dedican al trabajo de la cerámica, representando casi 5000 artesanos, ubicados la mayoría en el área rural del pueblo.

La tradición alfarera representa la utilización de los elementos agua, tierra, aire y fuego, también representa un trabajo rústico hecho exclusivamente con barro y a partir de la implementación de técnicas tradicionales. Las manos son el instrumento principal de los artesanos en la producción de diferentes artefactos, llevando toda la responsabilidad del acabado de los productos hacia la destreza manual, construyendo la materialización de las ideas que reflejan las expresiones culturales de Ráquira. En todo el proceso productivo se han ido incorporando diferentes técnicas y procesos de elaboración de la cerámica, que son importantes resaltar.

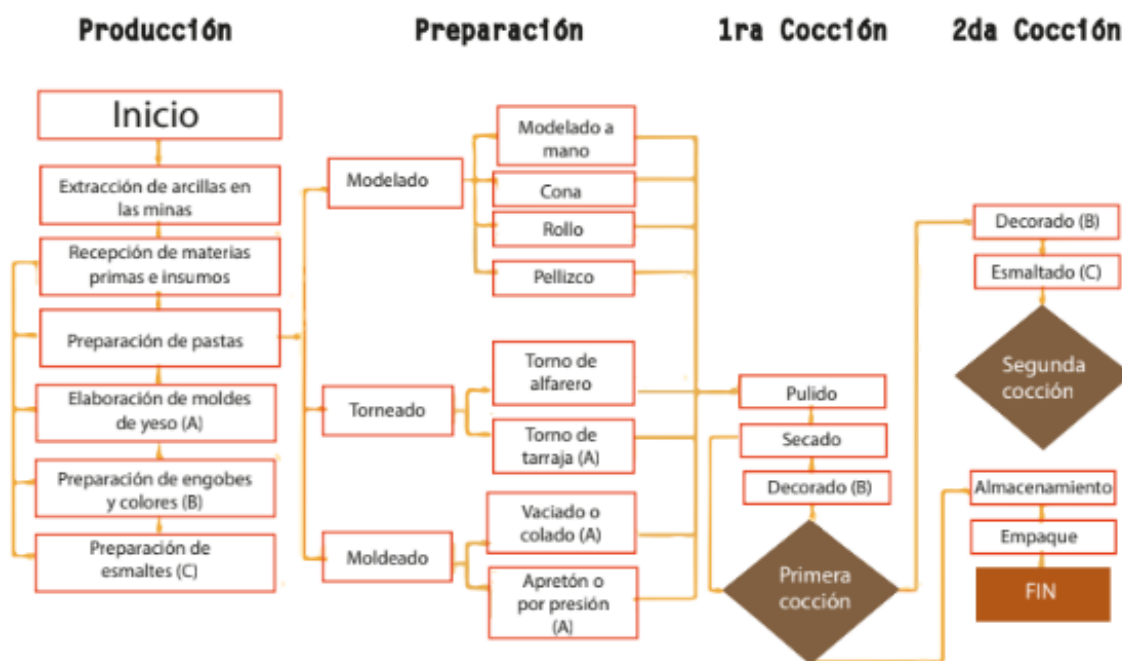


Figura 2. Diagrama de flujo del proceso productivo alfarería Ráquira [Esquema]

3.1.2.1 Materias primas

El barro es un material procedente de una mezcla de agua y tierra, se caracteriza por ser muy versátil por su capacidad para ser modelado a mano.

La arcilla roja es la más usada por los artesanos para la fabricación de la mayoría de productos. Es muy famosa en utensilios de jardinería. Contiene óxido de hierro, por lo cual después de su cocción se caracteriza por su color rojo terracota. La arcilla blanca por su parte no contiene óxido de hierro, por lo que después de la cocción, tiene una apariencia de color más pálido, es muy utilizada para la producción de vasijas y utensilios de cocina.

Adicionalmente, la arena de río es usada como desgrasante, ya que esta le da mejores propiedades de resistencia a la arcilla para que no se quiebre al ser expuesta a altas temperaturas.



Figura 3. Arcilla roja y blanca después de la cocción [Imagen] Fuente propia.

3.1.2.2 Extracción de la arcilla

El término “Arcilla” se define como un producto natural, originado a partir de la meteorización de las rocas, cuyas partículas son generalmente de tamaño inferior a dos micras, constituido

principalmente por aluminosilicatos de origen secundario (Minerales propios de la arcilla) y componentes accesorios primarios, secundarios, u orgánicos. (Artesanías de Colombia, et al)

Hay familias artesanas que tienen sus propias minas de arcilla. Algunas extraen el material, luego tapan la mina y posteriormente siembran para no causar afectaciones en el suelo y seguir permitiendo la producción de arcilla. En algunas zonas se emplean retroexcavadoras para extraer grandes cantidades de arcilla que luego son transportadas en volqueta o camión hasta los talleres de los artesanos. Un viaje en estos vehículos tiene un peso promedio de seis toneladas y tiene un costo de \$ 250.000 peso.

Preparación de la arcilla

Los artesanos tienen un taller propio que generalmente es parte de su casa, donde realizan toda la actividad artesanal. Cada taller dispone de un espacio para el almacenamiento de la arcilla extraída para que se sequen al sol. Una vez secas, estas proceden a ser molidas mediante un molino que funciona con energía eléctrica. El barro molido se saca manualmente para ser amasado sobre mesones de madera y para ser mezclado con arena de río.



Figura 4. Molino eléctrico [Fotografía] Fuente: Propia

Antes de usar el barro, se realiza el tamizado, un proceso donde se utiliza un tamiz elaborado con un marco de madera y una malla metálica por donde se pasa la arcilla para extraer impurezas y obtener una mejor calidad de esta.



Figura 5. Proceso de tamizado de la arcilla [Fotografía] Fuente: propia

En el caso de las arcillas líquidas que son utilizadas para los moldes de colado o vaciado de barbotinas, se debe pasar la arcilla por coladores de mallas plásticas para extraer piedras o partículas no se hayan disuelto, con el objetivo de lograr una pasta homogénea y líquida para luego agregarlas en los moldes de yeso.

Técnicas de elaboración:

En Ráquira se practican las siguientes técnicas para elaboración de piezas de alfarería:

Modelado	Modelado a mano: cona, rollo, pellizco y oficio de granito
Torneado	Torno de Levante Torno de tarraja

Moldeado	Vaciado Colado Apretón
Placa o lámina	

Figura 6. Técnicas de elaboración oficio alfarería Ráquira, [Tabla]

El modelado del barro se trabaja directamente con las manos para darle al material diversas formas, donde también se emplean diferentes técnicas tales como la cona, el rollo y pellizco.

La cona es la técnica más tradicional y es llamada arte “rústico” por los artesanos, debido a que es la técnica más antigua; consiste en agarrar una porción de arcilla, ahuecarla en el centro con ayuda de las manos e ir dando altura a la pieza.

La técnica en rollo también hace parte de las técnicas más antiguas, consiste en elaborar rollos o cilindros con porciones de arcilla e ir superponiéndolos hasta alcanzar la altura deseada de la pieza, los espacios entre los rollos se van puliendo con los dedos generando acabados mucho más homogéneos, esta técnica se utiliza en gran medida para la elaboración de piezas grandes, como ollas, macetas, ánforas y jarrones.

En cuanto a técnicas como el pellizco y oficio de granito se utilizan agarrando pequeñas porciones de arcilla y mediante pellizcos, dar formas a piezas diminutas, utilizadas para nuevas formas de productos como los escenarios, pesebres y representaciones arquitectónicas.

En estas técnicas se constituyen las más antiguas, utilizadas incluso en épocas precolombinas, donde es evidente la ausencia de máquinas, dependiendo en gran medida de la destreza manual.

Por otro lado, las técnicas del torneado son producto de la implementación de distintas tecnologías en la elaboración de piezas artesanales. Primero se le daba forma a la vasija sobre un plato, y posteriormente, con la influencia de la llegada de los españoles, se implementó la utilización

de los tornos manual y eléctrico. Consiste en darle altura a las piezas a medida que el torno va girando, para conseguir una producción más rápida y con acabados más lisos.



Figura 7. Torno de levante [Fotografía]

En el moldeado para la producción de objetos en cerámica se emplean generalmente moldes de yeso, donde se vierte arcilla líquida, estos moldes absorben la humedad de la arcilla sobre sus paredes, lo que contribuye a endurecer el barro en su interior y a lograr un grosor de pared ideal. En Ráquira se practica el moldeado por vaciado y por apretón. Estas técnicas mucho más contemporáneas son utilizadas para la réplica de una sola pieza, y para generar superficies con acabados más pulidas.



Figura 8. Técnica incorporación de moldes de yeso [Fotografía] Fuente: propia

Por último, la técnica de placas consiste en aplanar el barro sobre una superficie, ya sea a mano o con ayuda de un rodillo. A estas placas se les puede terminar con técnicas con alto o bajo relieve, y son utilizadas para la producción de letreros o avisos publicitarios.

Técnicas de decoración.

Actualmente para la decoración tradicional de piezas de alfarería se utilizan engobes o minerales de colores. Los engobes se aplican con pinceles y brochas, aunque también por inmersión. Estos engobes son elaborados y aplicados directamente a la pieza de arcilla antes de la primera cocción, existen colores como el rojo, verde, azul, blanco y negro. Estos engobes generalmente vienen en polvo y se compra por gramos, para su preparación se diluye en agua con un poco de arcilla. [Figura 10].



Figura 9.Preparación de engobes en polvo [Fotografía] Fuente: propia.

Con la incorporación de nuevas tecnologías se comenzaron a emplear esmaltes, generalmente importados. Se aplican con pincel o por inmersión. Estos son aplicados en una segunda quema a una temperatura aproximada de 1050°.

También se emplean técnicas de acabado por incisiones como calados y tallado en barro, para estas técnicas se deja reposar las piezas de arcilla por unos minutos hasta que la arcilla logre una consistencia denominada “cuero” donde la pieza pierde parte de su humedad permitiendo que esta se pueda intervenir sin afectar su estructura. Estas técnicas permiten obtener gran variedad de formas y texturas en los acabados finales de las piezas.



Figura 10 Técnica de Calados [Fotografía] Fuente: Propia

Técnicas de horneado.

Debido a la creciente preocupación por la contaminación ambiental por hornos de leña, actualmente se emplean hornos eléctricos o de gas en Ráquira, sin embargo, aún se utilizan hornos de carbón o de leña tipo colmena.

Una vez las piezas se encuentran lo suficientemente secas, los artesanos toman una por una y las llevan al interior del horno y las acomodan una encima de otra. A veces, para aprovechar el espacio, se introducen piezas pequeñas dentro de algunas más grandes.

Para el proceso de quema las piezas se quedan dentro del horno a una temperatura de 950°, esto muchas veces dependiendo del tipo de horno. Al final se debe obtener las piezas con un buen color rojo-anaranjado característico de la arcilla y que no presente imperfecciones, una de las técnicas para corroborar esto es la resonancia de la pieza, pues al darle un golpe este debe sonar parejo, si el sonido es seco, significa que la pieza está rota.



Figura 11. Horno de gas tipo colmena [Fotografía] Fuente propia.

Para el descargue de las piezas después de la primera quema, los artesanos dejan enfriar el horno hasta por dos días, tiempo suficiente para garantizar que su temperatura disminuya hasta que sea seguro sacar las piezas. Se sacan las piezas una por una para llevarlas a la zona de almacenamiento. A medida que descargan el horno, los artesanos realizan un control de calidad categorizando las piezas por niveles de acuerdo a la presencia o no de rajaduras, las piezas que se han dañado tras esta primera quema representan de un 5 a 10 por ciento de las pérdidas, son usadas como recebo y utilizadas para pavimentos.

Si se desean vitrificar las piezas, esto se debe hacer en una segunda quema, ubicando las piezas separadas para evitar que se peguen entre ellas, llevándolas a una temperatura de 1050° permitiendo que el esmalte se funda correctamente sobre la superficie de la cerámica.

Almacenamiento y comercialización:

El almacenamiento de la cerámica tradicional generalmente se hace en un espacio o habitación destinada a ese fin. La mayoría de los artesanos realiza el embalaje de las piezas en cajas de cartón o en bolsas plásticas, y las envuelven previamente con papel periódico para evitar que se rompan o se quiebren en el transporte.

El mercado de Ráquira constituye un mercado local, por lo que son los comerciantes los que se transportan desde las veredas hasta el centro del municipio con las piezas y se transportan en volquetas. Son muy pocos los artesanos que pueden vender directamente a los clientes. Sin embargo, existen otros medios de comercialización secundarios como la participación en ferias como expo artesanías, y la entrega de productos bajo pedido o por encargo.

Estilo cerámico de Ráquira

Sylvia Broadbent fue una antropóloga estadounidense y una de las primeras personas que desarrolló una investigación sobre el estilo cerámico en Ráquira, desde una perspectiva de la preparación y acabado de piezas de alfarería.

Para Broadbent fue impactante la diversidad en los procesos de fabricación de cerámica, y con ello, sus acabados, pues no se trabaja una sola forma de fabricación, sino que existen grupos distintos. Al llegar al centro urbano del pueblo, se nota una alta gama de productos vitrificados, elaborados con procesos productivos más contemporáneos, acercándose mucho a un estilo europeo, y tal vez, más pensado para mercados turísticos, encontrándose entre los productos la elaboración de jarrones, pocillos, ceniceros y alcancías vitrificadas.



Figura 12 .Productos vitrificados - almacén centro urbano Ráquira. [Fotografía] Fuente: propia

La cerámica fabricada en las veredas, es una cerámica más bien de tradición indígena, con formas de fabricación mucho más tradicionales, donde se evidencia en casi todas las piezas la expresión de la arcilla de la forma más natural, con su color terracota característico y con el empleo de engobes para dar acabados decorativos tradicionales. Esta forma de fabricación representa en gran medida la producción de artefactos utilizados en la vida campesina, también se encuentra la fabricación de macetas, maceteros, vasijas, jarrones y ánforas.



Figura 13. Representación producción artesanal tradicional, Vereda Resguardo occidente.[Fotografía]

Fuente: propia

En los últimos años, ha existido una alta presencia de productos extranjeros en los mercados turísticos de Ráquira según los testimonios de los artesanos, haciendo referencia a la competencia desleal que se presenta dentro del municipio, cabe resaltar entonces que el problema que vive la artesanía raquireña actualmente se evidencia en el desplazamiento de esta artesanía tradicional propia de las comunidades productoras de Ráquira y fruto de la transmisión de saberes, mostrando así una creciente preocupación en lo que constituye el patrimonio cultural del oficio en el municipio, representado por el riesgo de la sustentabilidad económica del oficio y la transmisión de saberes a las nuevas generaciones.

3.5 Estado del arte.

3.5.1 Aplicaciones y propiedades de la cerámica tradicional

Los materiales cerámicos tradicionales se caracterizan por estar fabricados con materias primas de yacimientos naturales y conformados manuales. Cabe resaltar también, que dentro de lo que se encuentra en la cerámica tradicional es la utilizada en su forma más natural después del proceso de cocción sin acudir a una segunda quema, es decir, sin la ardua utilización de esmaltes y acabados vitrificados. La arcilla tradicional de Ráquira se evidencia en aquellos productos característicos por su color terracota natural, y a veces decorados con engobes.

Esta arcilla ofrece determinadas características y propiedades que la hacen interesante para distintos usos y aplicaciones. Según estudios realizados por la Universidad Nacional de Colombia frente a la caracterización de materiales arcillosos de Ráquira, esta presenta altas propiedades refractarias, de absorción, resistencia mecánica en seco y buenas propiedades de plasticidad.

Estas propiedades llevaron a que la arcilla, en épocas precolombinas, se implementara en su expresión más natural, pues era el barro el material más importante en el modo de vida de las

comunidades muiscas. Uno de los usos ancestrales fue la refrigeración y conservación de alimentos, y en demás actividades culinarias gracias a sus propiedades refractarias. A lo largo de la historia se han venido reemplazando estos materiales ancestrales por otros más ligeros y de fácil producción. Sin embargo, existe la implementación de la arcilla tradicional en diferentes usos y aplicaciones.

3.5.1.1 La cerámica como sistema pasivo de refrigeración

Existen algunos referentes que permiten entender los principios de refrigeración pasiva que puede ofrecer la arcilla tradicional. Como es el caso del botijo, un contenedor de líquido fabricado antiguamente para almacenar y mantener el agua refrigerada. El principio consiste en que la superficie de la vasija permanece húmeda porque el agua atraviesa la arcilla porosa [Figura 14]. Y es gracias a su evaporación que el recipiente se enfría, manteniendo así la temperatura idónea para mantener el agua fresca. Gracias a este principio es que también se usa para los refrigeradores de vino en arcilla. [Figura 15]. (Portal de Medios de la Siemens Stiftung, 2016).



Figura 14. Botijo de barro cocido [Imagen]

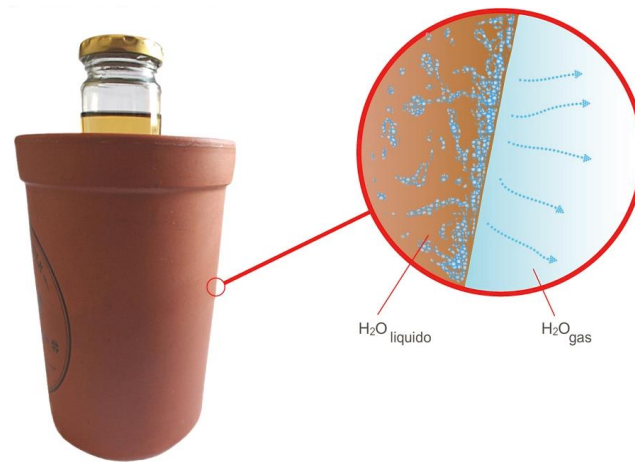


Figura 15. Principio de refrigeración de superficies cerámicas [Ilustración]

En la India existe un ejemplo de la aplicación de los principios de enfriamiento evaporativo que ofrece la arcilla. Se trata del sistema de enfriamiento de aire de Monish Siripurapu, Diseñador y director del *Ant Studio*, basado en el diseño de una colmena. Se trata de una estructura de conos cilíndricos de terracota que permite que el aire alrededor de la instalación baje de 50 a 36 grados para dejar la temperatura ambiente en 42 grados. Para ello, agua reutilizada de la factoría corre por la superficie de los cilindros, estos absorben el agua que, una vez evaporada, logra refrescar el aire alrededor de este diseño. (Ecoinventos, 2020)

Cabe resaltar que este principio funciona también por la diferencia de presión en la que circula el aire a través de los tubos, ya que estos tienen en un extremo una boquilla grande y por el otro una pequeña. El aire sale más frío en cuanto atraviesa las boquillas de los tubos pequeñas.



Figura 16. Climatizador de Aire Hindú [Imagen]

Adicionalmente, una empresa mexicana logró transformar el principio de refrigeración de la arcilla en un tipo de refrigerador, pensado para implementarse en zonas vulnerables donde no es muy asequible la electricidad, para conservar alimentos y bebidas lo suficientemente frescos.

Consiste en la unión entre dos recipientes de arcilla (uno de gran tamaño y otro más pequeño) separados por una gruesa capa de arena y tierra [Figura 16]. Su funcionamiento trata de agregar agua esta capa de arena y tierra, para que al momento de ser evaporada, la temperatura interior de la vasija descienda, resultado de una forma interesante para mantener los alimentos frescos por mucho más tiempo.



Figura 17. Refrigerador de arcilla [Imagen]

La arcilla tradicional permite realizar interesantes principios de enfriamiento a través del uso del agua como combustible, esto se debe a que, al ser un material poroso, permite la absorción del agua que una vez evaporada, logra el enfriamiento del aire y del ambiente. Cabe resaltar que este principio que logra la arcilla, solo se evidencia con esta en su estado más natural. Es decir, que si es vitrificada o esmaltada, esta pierde su capacidad de absorción y por ende, el enfriamiento evaporativo, cuestión que potencia las aplicaciones de la cerámica en su esencia natural.

3.5.1.2 La cerámica como sistema pasivo de calefacción.

La arcilla tradicional se caracteriza por sus elevadas propiedades refractarias luego de que esta pasa por el proceso de cocción. Ha sido implementada en diversos artefactos como chimeneas y hornos y demás usos, un ejemplo es un calentador casero creado con la utilización de macetas de barro cocidas de diferentes tamaños, estas se unen mediante un tornillo metálico y arandelas [Figura 17]. Lo que sucede con este ejemplo casero es que pone en evidencia la capacidad del barro cocido para acumular calor.

Para que el artefacto funcione, se construye de tal manera que en la parte inferior de las macetas exista un soporte que permita la ubicación de velas. El principio físico detrás de esta idea es que el calor irradiado por las velas sea potenciado gracias a las diversas capas de aire que quedan entre las macetas. Dicho aire se calienta y el calor se transmite a través de las partes metálicas y de la superficie de las macetas. [Figura 18] Cuando el calor llega hasta la última maceta, esta empieza a irradiar el calor acumulado, lo que sucede en este principio es que las macetas de cerámica, una vez acumulan todo el calor que pueden, lo irradian hacia el exterior, permitiendo la prolongación de ondas de calor.



Figura 18. Elaboración calefactor casero [Imagen]

Tomado de: <https://www.recreoviral>.



Figura 19. Calefactor casero [Imagen]

3.5.1.3 Aplicaciones de la cerámica en mobiliario: Enorme studio, una firma española incorporó el uso de la cerámica para su aplicación en mobiliario urbano, se trata de un sistema de bancos que funcionan a partir de módulos con soportes metálicos y bovedillas cerámicas.

El primer prototipo Schlickeysen ha sido desarrollado para el Centro Cultural Conde Duque en Madrid, primero como mobiliario temporal para albergar las distintas actividades del Gastrofestival 2017 desarrolladas en el mismo y, después, como parte del mobiliario permanente del centro.(Diariodesign, 2017)

Este tipo de aplicaciones demuestra la implementación del material desde sus principales características como son la resistencia térmica, rigidez, durabilidad y estética.



Figura 20. Módulos de mobiliario urbano con bovedilla cerámica [Imagen]

Tomado de: diariodesign.com

3.5.1.4 Aplicaciones en empaques

Cermer es una reconocida empresa Española que incorpora el uso y los beneficios de la cerámica, para la producción de envases de alimentos. Esta empresa incorpora novedad el concepto de la reutilización. Los contenedores Cermer son un límite natural contra los cambios de luz, humedad y temperatura. Se venden como envases para alimentos y se pueden reutilizar un número infinito de veces como menaje de cocina o vajilla. (Arroyo, 2018) Además, Cermer desarrolla sus propios esmaltes e incorpora nuevas tecnologías de grabado.

A pesar de que la forma productiva de estos empaques resulta ser industrial, se hace mucho énfasis en el potencial del material cerámico para la conservación de alimentos, lo que representa un uso ancestral. Cabe resaltar también, la estética de estos empaques que combina una estética tradicional.



Figura 21. Contenedor Cermer [Imagen]

Tomado de: <https://cermer.com/>

3.5.1.5 Aplicaciones en la construcción

El sector de la construcción es de los escenarios que más uso le ha dado a la cerámica, ya que tiene diversas aplicaciones como en fachadas, revestimientos, techos, cubiertas, suelos y pavimentos.

Los materiales de arcilla en la construcción ofrecen además múltiples ventajas, ya que se trata un material robusto, resistente, y con una larga vida útil, además, al ser un material con muy buenas propiedades de aislamiento, ayuda a reducir el consumo energético en los edificios y viviendas.

La industria cerámica ha conseguido optimizar, de manera notable, el proceso de fabricación, reduciendo al máximo el consumo de energía y agua y, a la vez, minimizando la generación de residuos y emisiones de dióxido de carbono (Cobert, 2017)

Boston Valley Terra Cotta es el fabricante líder de terracota arquitectónica personalizada para la restauración de fachadas históricas y la creación de envolventes de edificios de alto rendimiento.

En compañía del Team SHoP Architects llegó al ACAWorkshop 2018 con el deseo de explorar formas innovadoras de utilizar tejas de terracota para capturar y redistribuir el agua. Los prototipos finales están hechos de baldosas modulares entrelazadas terminadas con distintos tratamientos de esmalte. La forma de la baldosa se desarrolló para fomentar una reducción de la ganancia solar, el sistema de interbloqueo horizontal de baldosas ofrece una variedad de configuraciones espaciales.



Figura 22 Baldosa cerámica arquitectónica Boston vallery [Imagen]

4. METODOLOGÍA

Con el fin de llevar a cabo un buen desarrollo del proyecto, se hizo uso del modelo de doble diamante, que es una metodología elaborada por el Design Council, una institución del Reino Unido, compuesto por cuatro fases que permiten la organización y la estructuración de los diferentes procesos que componen el desarrollo del proyecto.

La primera fase “descubrir” hace referencia a todo el proceso de investigación, indagación y exploración. Es también aquel proceso que permite recolectar información necesaria para la fundamentación de los conceptos y la justificación de la ruta del proyecto, haciendo uso de herramientas tanto cualitativas como cuantitativas. En la fase “definir” existe una serie de elementos e información que ya es preciso reducir en términos de toma de decisiones, pues en esta etapa ya es posible lograr enmarcar y filtrar aquellos aspectos esenciales que determinan con mayor claridad las mejores oportunidades de intervención dentro del proyecto. La tercera fase “desarrollar” implica todo un proceso de comprobación mediante la elaboración de bocetos, modelos, e incluso experimentaciones que permiten refinar los conceptos y las ideas planteadas de desarrollo del proyecto a través de las retroalimentaciones. Por último, la fase “entregar” es esa etapa donde se pone en evidencia todas las demás, pues hace referencia a la entrega de resultados obtenidos durante todo el proceso metodológico, mostrando los diferentes entregables como prototipos, modelos, renders, textos y piezas gráficas cuyo objetivo es tener la mejor aprobación al momento de presentarlo como materialización del proyecto.

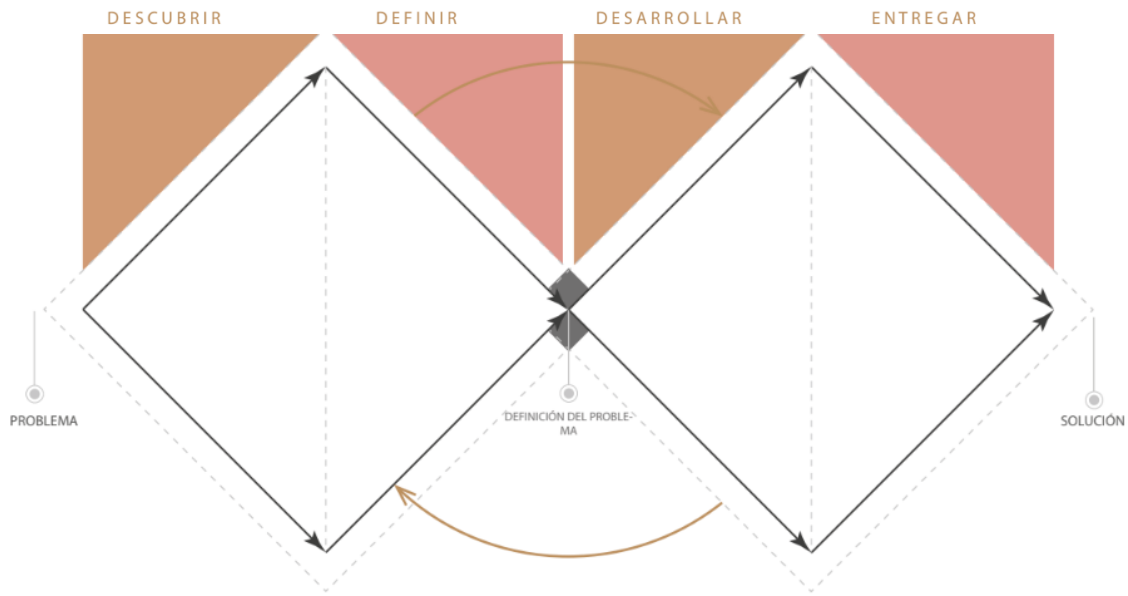


Figura 23. Metodología de doble diamante. [Ilustración] Propia

4.2 MÉTODOS

A continuación, se presenta una síntesis de las etapas de desarrollo del proyecto:

Descubrir: En esta primera etapa se elaboró una investigación sobre el estado del oficio en Ráquira mediante un trabajo de campo, a través de herramientas metodológicas como el diario de campo, historias de vida, fotografía, audio y entrevistas. Esto con el fin de hacer una recolección de información para conocer el proceso productivo de la alfarería, las tipologías de productos, los perfiles de los artesanos, a las dinámicas de comercialización y venta de sus productos.[Figura].Adicionalmente se realizó una revisión del estado del arte en productos cerámicos, donde se encontró variedad de potenciales para implementar en el desarrollo de nuevos productos a partir de distintos procesos, escenarios de aplicación y propiedades del material.

PREGUNTA	DÓNDE	MÉTODO
¿Qué tipos de materias primas se utilizan para los acabados de los productos y que impactos tienen?	-Minas de extracción -Repositorio de Artesanías de Colombia -Talleres de alfarería (Reyes y Leidy Diana)	-Observación, experimentación y documentación -Diario de campo
¿Por qué comprar productos de alfarería? ¿Qué tipos de líneas de producto se fabrican? ¿Cuáles son las más importantes en la comercialización?	-Taller artesana Leidy Diana Villamil -Tiendas de artesanías -Todo Ráquira (empresa)	-Entrevista -Charlas con artesanos y Compradores Observación - Diario de campo e historias de vida -Fotografía
¿Cómo son las relaciones entre los artesanos? ¿Cómo los artesanos promueven sus saberes del oficio a sus allegados ?	-Talleres artesanos	Historias de vida miro

Figura 24. Plan de trabajo de campo [Imagen] Fuente: propia

Por otro lado, se realizó una revisión del plan de desarrollo municipal del municipio, correspondiente al periodo 2019- 2023, con el fin de evidenciar los potenciales que estaba teniendo en cuenta la alcaldía para el desarrollo del municipio. La información se organizó mediante distintas áreas temáticas y sus respectivas potencialidades, problemas y deseos, esto llevó a tener un mejor panorama de las distintas situaciones a mejorar y que podrían ser parte del desarrollo del proyecto.

ÁREA TEMÁTICA	POTENCIALIDADES	PROBLEMAS	DESEOS
Aspectos económicos y productivos	-75% economía la representan las artesanías -Veredas ricas en arcillas -Turismo como potencial fuente económica -Fuerte producción de papa y agraz.	-No se cuenta con estrategias de fortalecimiento empresarial y de competencias de atención al turismo. -Problemáticas ambientales y de salud causadas por los hornos de a arcilla a carbón. -No se realiza control de abonos que generan problemas epidemiológicos	-Se necesita reglamentación de los cultivos a gran escala y plan de manejo ambiental. -Se requiere de campañas que promuevan el regreso al campo y fomentar las siembras -Se necesita el fortalecimiento del sector turístico.
Aspectos socioculturales	- El municipio cuenta con instituciones educativas desde preescolar hasta educación media. - Se cuenta con biblioteca municipal para fomento del desarrollo educativo - Se cuenta con escuelas de danza y música. - Se cuenta con convenio con Chiquinquirá para incorporarse a los servicios del sistema de responsabilidad penal. - Escuelas de formación deportivas	-El sector cultura no cuenta con infraestructura propia para el desarrollo de actividades culturales -Dificultades para el acceso a la educación superior. -Personas vulnerables cuentan con viviendas en mal estado	-Mantenimientos en escenarios de desarrollo de actividades deportivas -Zonas educativas rurales requieren mantenimiento
Aspectos medioambientales	- En el municipio existe el plan municipal del riesgo de desastres - Cuenta con bellas caídas de agua que son de origen natural - Veredas con gran potencial para la minería y extracción de arcillas.	-Emisiones de material particulado (PM10) -No se cuenta con infraestructura para el almacenamiento de aguas residuales. -Baja fertilidad en los suelos -Desperdicios de piezas cerámicas	- Implementación del plan municipal de mitigación y adaptación al cambio climático. - Adquisición del lote seleccionado para el tratamiento de aguas residuales. - Conversión de hornos a gas para la descontaminación atmosférica - Políticas de manejo de residuos sólidos

Figura 25. Síntesis Plan de Desarrollo Municipal 2019-2023 [Imagen]

4.2.2. Definir. En esta etapa se realizó una búsqueda más profunda sobre las propiedades del material, para posteriormente escoger un sector de aplicación donde pudiera llevar a cabo el desarrollo del producto. Posterior a esto se seleccionó el sector de la construcción como escenario de aplicación, las razones son debido a que responde muy bien a los modos de producción de la cerámica artesanal de la región, puesto que esta se caracteriza por ser un oficio artesanal que logra tener una producción de objetos acelerada y en masa, a pequeña escala, pero en masa, además

logra presentar una aplicación de producto disruptiva para lo que actualmente se está acostumbrado a producir en la región.

4.2.3. Desarrollar. En esta etapa se realizó una fase de generación de ideas, mediante ejercicios de bocetación y ejercicios de cocreación con los artesanos de la región, donde posteriormente se optó por la aplicación específica en cubiertas, fachadas y revestimientos, que son elementos arquitectónicos en las cuales la cerámica ha sido muy bien implementada por sus distintas propiedades. También se realizaron las definiciones correspondientes a los detalles del producto como los mecanismos de anclaje, uniones y la forma final. Finalmente se realizó una aproximación formal de las piezas y los patrones que podían generar los módulos en conjunto, las propuestas finales respondían a las aplicaciones definidas que fueron por un lado, para revestimientos de pared en 3d y celosías arquitectónicas.

4.2.4. Entregar. Para esta última etapa se realizó el prototipo final de las dos propuestas en colaboración con uno de los artesanos de la región, con el fin de evidenciar y comprobar si las formas propuestas eran adaptables a los modos de producción propios del municipio, posteriormente se realizaron los entregables respectivos.

5. Resultados

5.1 Investigación

Como resultado de investigación con respecto a las propiedades del material se concluyó que este cumple con altas propiedades refractarias, resistencia mecánica, baja conductividad térmica y absorción de humedad. También se evidenció que las propiedades del material no se pueden reforzar con fibras naturales debido a que estas no soportarían al someterse a altas temperaturas, mas sin embargo, resultan brindarle al material características mayores de porosidad, absorción aligeramiento de peso.

Ya que el objetivo de la propuesta con respecto a las propiedades del material, es incentivar o mejorar y reforzar las propiedades del este se concluyó, dentro del proceso de investigación para el desarrollo de producto, que los revestimientos de paredes que presentaban variación de superficies formales, contribuyen al aislamiento térmico y acústico, debido a que la energía ya sea solar o acústica, tarda más en atravesar el material en las distintas superficies, reduciendo la transmisión de energía ya sea por radiación y por conducción.

5.2 Desarrollo de producto:

Teniendo en cuenta las distintas propiedades que ofrecen el material, y las formas de producción de la cerámica de la región, se procedió a desarrollar una línea de productos ubicada en el sector de la construcción, compuesta por una propuesta de aplicación para revestimientos de paredes exteriores, y una propuesta de aplicación dirigida a celosías arquitectónicas. Estas propuestas definidas nacen de la implementación actual de cerámica en estos elementos constructivos, y el interés particular de potenciar las propiedades del material para incluirlo, no solo un aspecto decorativo, sino también funcional.

Para el desarrollo del prototipo, anteriormente se realizaron encuentros con algunos de los artesanos de la región, donde se realizaron actividades de intercambio de saberes y propuestas de ideación y factores a tener en cuenta la viabilidad del producto frente a la perspectiva de la producción artesanal. Se concluyó dentro del proceso de diseño e ideación partir del diseño modular para cada una de las propuestas, ya que estos elementos constructivos exigen cierta cantidad de módulos que conformen ya sea una estructura, un revestimiento, o una cubierta.

Para la primera propuesta de la línea [Figura] la apariencia formal de la superficie de los paneles nace de formas básicas, haciendo uso también de formas geométricas que representaran una

sencillez formal, y a su vez generando aspectos en 3d para implementar el concepto de la variación de superficies y lograr distintos patrones de composición.

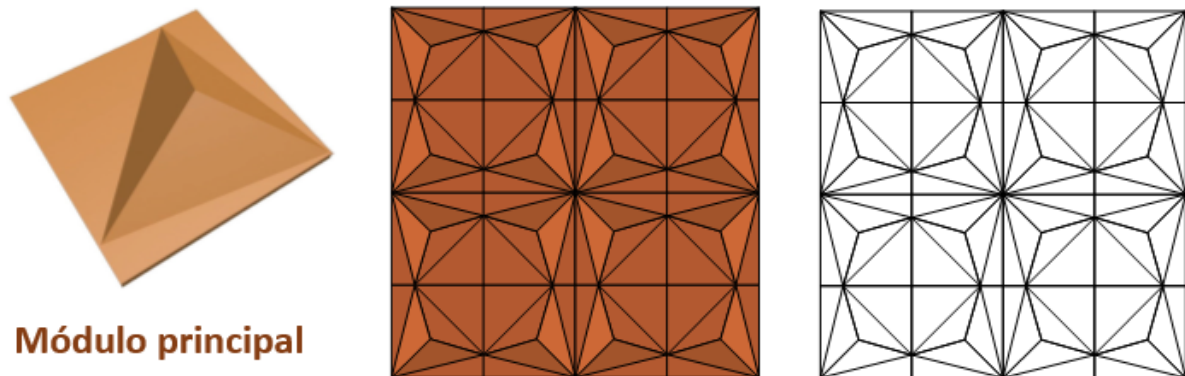


Figura 26. *Propuesta formal njnb°7b para revestimiento de pared [Ilustración] propia*

Para el anclaje de los módulos a las superficies de las paredes, se optó por implementar mortero para un sistema de anclaje aplacado, ya que al proponer otros sistemas de anclaje podrían resultar riesgosos a las formas productivas de los módulos, por esta razón se define un sistema de anclaje sencillo, que no promueva una precisión compleja de la unión de los módulos.

Para la segunda propuesta [Figura] la apariencia formal nace de la abstracción de patrones muisca, reduciéndose a un módulo octogonal con el fin de reducir la cantidad de módulos para producir, y así aumentar la estructura de todo el componente, haciendo uso también de distintas composiciones y patrones.

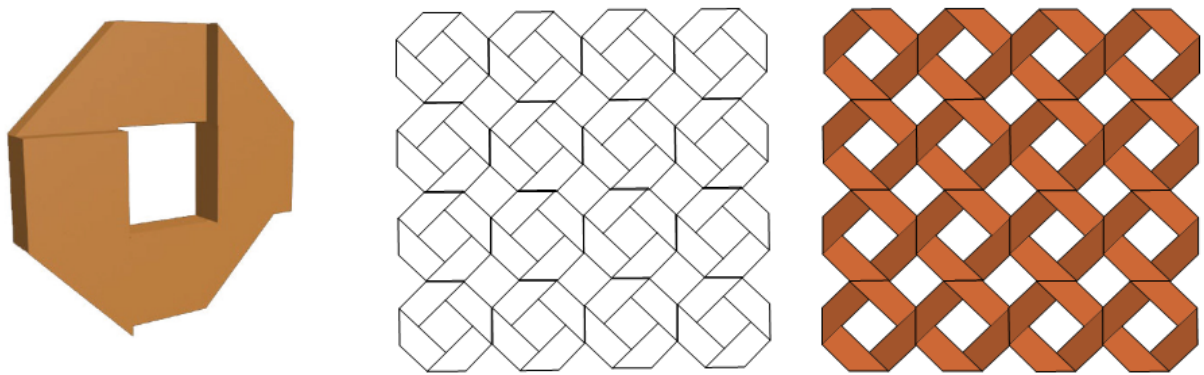


Figura 27. Propuesta formal para celosías arquitectónicas [ilustración] propia

Para el desarrollo de los prototipos de cada propuesta, se procedió a establecer un vínculo con la producción artesanal de la región, pues gracias a uno de ellos, se llevó a cabo el proceso productivo para la elaboración de cada uno de los módulos. Se optó por la implementación de engobes para el decorado de las piezas finales con el fin de resaltar los patrones y dar efectos de iluminación.

En colaboración con el artesano:
Reyes Manuel Suarez



Figura 28. Prototipo final de las propuestas [Imagen] Elaboración propia



Figura 29. Contexto de aplicación para revestimiento exterior. [Imagen] Elaboración propia

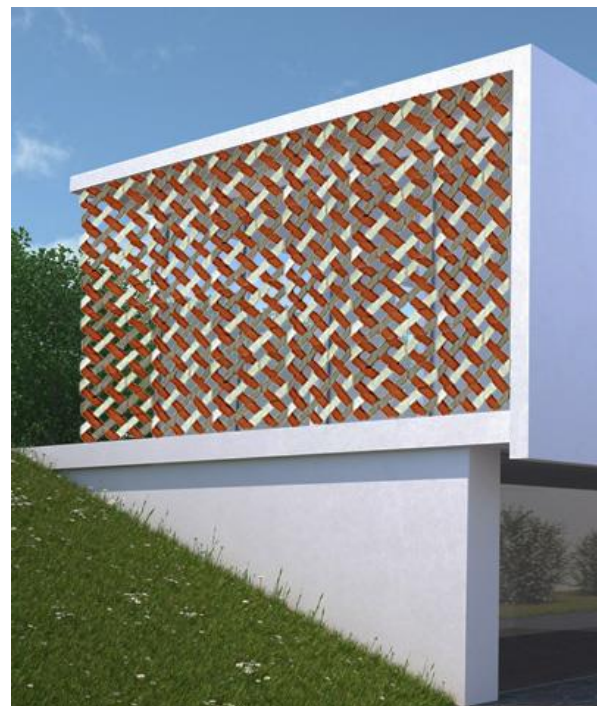


Figura 30. Contexto de aplicación para celosía arquitectónica [Imagen] Propia

6. CONCLUSIONES

6.1 Conclusiones del proyecto:

Este proyecto nace a partir de un interés de incorporar dentro del perfil de diseño el trabajo con comunidades artesanales, y a lo largo del proceso, encontrar caminos que determinen el papel del diseño para la elaboración de productos artesanales en colaboración con estas comunidades, por lo cual, se resaltan las siguientes conclusiones:

- El proyecto logra desarrollar una propuesta disruptiva de aplicación para su posterior implementación por parte de los artesanos de Ráquira, ya que se acopla a la tipología cerámica de Ráquira y promueve posibilidad de un nuevo mercado para lo que actualmente se produce en la región, contribuyendo al fortalecimiento del patrimonio cultural del oficio.
- Se logró llegar a una materialización de prototipo que da respuesta a las ideas planteadas durante el proceso, que evidencia un buen resultado a partir del proceso productivo propio de la región, dejando abierta muchas más posibilidades formales y de aplicación para complementar la línea de producto.
- El diseño formal de los prototipos acera en gran medida de carácter funcional estructural, sin alejarse de la esencia artística y artesanal representativa de la región.
- Las características del material responden adecuadamente a la definición de la aplicación de desarrollo del proyecto, y es posible evidenciar muchos otros usos y aplicaciones de este, para promover la utilización de propiedades ancestrales y las técnicas productivas.

- El trabajo con comunidades artesanales, el acercamiento al territorio y la búsqueda y recolección de información lograron un buen enfoque para la fundamentación del proyecto, mostrando así la importancia de los ejercicios de cocreación y el papel de diseñador como mediador para el desarrollo de la artesanía.

6.2 Aprendizajes:

Todo el proceso de investigación y desarrollo del proyecto, se convirtió en un reto potencial para mi carrera profesional como diseñadora industrial, ya que más allá de responder por mi propia cuenta hacia el desarrollo de un producto, para cumplir una responsabilidad, opté por implementar en el proceso de desarrollo, otras formas de producción como la artesanal, y enriquecer mi perspectiva a partir de modelos productivos que cuenten la historia y las raíces que nos identifican.

Dentro del ejercicio colaborativo con artesanos del municipio, mi posición fue la de optar por formas de lenguaje que se adapten al de los artesanos, es decir, que en vez de implementar un lenguaje técnico productivo propio de los diseñadores industriales, opté por sumergirme en un lenguaje al que no estaba acostumbrada leer, y es el lenguaje de los artesanos, ya que una responsabilidad como diseñadora más allá del profesionalismo técnico productivo, es la de saber cómo se puede acercarse y comunicarse con una comunidad en la que existe de algún modo, mucha lejanía desde las perspectivas del saber hacer y producir.

Por último cabe resaltar que durante la definición de los procesos y componentes del proyecto, evidencié que la artesanía tiene mucho potencial para ser implementada en nuevos mercados, ya que promueve el dominio de la técnica que tiene el hombre sobre los procesos de producción, y

potencia las identidades de una determinada comunidad, por lo que considero e invito a los diseñadores, ver la artesanía como elemento o mediador de desarrollo productivo, social, cultural y económico.

6.3 Direcciones Futuras:

El proyecto evidencia un alcance de prototipo experimental que responde afirmativamente a los procesos productivos propios del municipio de Ráquira. Sin embargo, se propone desarrollar el proyecto y la implementación del producto en los siguientes aspectos:

- Para el complemento de la línea de producto se propone realizar una búsqueda de nuevas aplicaciones dentro del sector, para potenciar las posibilidades de desarrollo y sus adaptaciones a la producción artesanal.
- Con el fin de ampliar la cobertura del proyecto, se propone realizar estrategias que permitan vincular a muchos más artesanos para que apropien y retomen estas aplicaciones a sus saberes ancestrales.
- Para la gestión del producto se propone buscar e implementar distintas estrategias de comercialización y venta para que sean retomados estos productos para la actividad económica del sector.
- Implementación de pedagogías para los artesanos del municipio con el fin de promover el fortalecimiento del desarrollo de nuevos productos.

GLOSARIO

- **Arcilla:** Se define como un producto natural, originado a partir de la meteorización de las rocas, cuyas partículas son generalmente de tamaño inferior a dos micras, constituido principalmente por aluminosilicatos de origen mineral.
- **Cerámica:** Técnica de producción de objetos de arcilla u otro material cerámico por acción del calor, a una temperatura superior a los 900 grados.
- **Alfarería:** Producción artesanal de objetos de barro o arcilla cocida por extracción.
- **Arena de río:** Utilizada como desgrasante natural, mejora las propiedades refractarias de la arcilla al ser sometida a altas temperaturas.
- **Chamote:** Desgrasante artificial, proveniente del polvo de arcilla cocinado.
- **Engobe:** Arcilla líquida de colores, con un alto contenido de óxidos, generalmente elaborado por los propios artesanos, para la decoración de las piezas.
- **Yeso:** Mineral consistente en sulfato de calcio hidratado, absorbente. utilizado para moldes de prensado o vaciado.
- **Silicato de sodio:** Sustancia inorgánica que actúa como de floculante para arcillas líquidas.
- **Cenizas:** Producto de la combustión de vegetales y minerales, como desmoldantes.
- **Leña:** material orgánico, para combustión de hornos tradicionales.
- **Carbón:** Combustible de origen orgánico (antracita)
- **Gas:** empleado en hornos eléctricos.
- **Fachadas:** Delantera o principal exterior visible de un edificio.
- **Revestimiento:** Material protector para las paredes o edificios.

- **Celosías:** Elementos arquitectónicos con características de enrejado para controlar el paso de la luz del exterior al interior del edificio.
- **Aislamiento térmico:** Técnica de instalación constructiva que permite la regulación de la temperatura que entre desde el exterior al interior de un edificio.
- **Conductividad térmica:** Propiedad de un material que defina la velocidad de resistencia al paso del calor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcaldía Municipal de Ráquira Boyacá. (2020). *Plan de desarrollo municipal “Ráquira con paso firme” 2020-2023*. <http://www.raquira-boyaca.gov.co/noticias/plan-de-desarrollo>
- Amaya Tellez, J. (2016). Symbolic Consumption of Crafts. *Dimensión Empresarial*, 15(1), 143–156. <https://doi.org/10.15665/rde.v15i1.768>
- Andhini, N. F. (2017). 済無No Title No Title. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Andreu, G., Badia, M., Gómez-gras, D., Micó, R., Martín-martín, J. D., Palomar, B., Herrada, C. R., & Risch, R. (2007). El desarrollo de la alfarería prehistórica en Menorca: Una primera aproximación. *L' Arqueologia a Menorca: Eina per Al Coneixement Del Passat*, 125–141.
- Artesanías de Colombia. (2019). *Panorama Artesanal Ilustrado*.
- Broadbent, S. M. (1974). Tradiciones Cerámicas de las Altiplanicies de Cundinamarca y Boyacá. *Revista Colombiana de Antropología*, 16(1974), 224–248. <https://revistas.icanh.gov.co/index.php/rca/article/view/1533>
- Broadbent, S. M. (n.d.). Tipología cerámica en territorio muisca, Colombia. *Instname: Universidad de Los Andes*. Retrieved November 23, 2020, from <http://hdl.handle.net/1992/5499>
- Cardale de Schrimpf, M. (1981). Ocupaciones humanas en el altiplano cundiboyacense. *Boletín Del Museo Del Oro*, 4, 1–20.
- Castellanos Alvarado, A. (2008). El diseño industrial se alimenta a diario. Aproximación a la cerámica tradicional colombiana como referente morfológico para la configuración de objetos de uso. *Revista Clepsidra*, 3(5), 43–52. <https://doi.org/10.26564/19001355.479>
- COLCULTURA BIENES ARQUEOLÓGICOS EN EL TERRITORIO DE COLOMBIA (SUR AMERICA) MONIKA THERRIEN Antropóloga ICAN BRAIDA ENCISO Antropóloga ICAN Santafé de Bogotá . 1993 Digitalizado en : (2010). 1–118.
- De Cultura, M., Inés, C., Camacho, V., Torres, D. M., Acevedo, G., Directora De Artes, G., Escovar, A., Director, W.-W., & Patrimonio, D. (n.d.). *Política de fortalecimiento de los oficios del sector de la cultura en Colombia*. www.mincultura.gov.co
- Edil, C., Velasco, F., Manuel, J., & Castelló, T. (2000). Materiales compuestos de matriz Cerámica. *Revista de Metalurgia*, 36(January 2000), 179–192.
- Figuroa, B., Mollenhauer, K., & Rico, M. (n.d.). *diseño de servicios*.

- Flores Leal, A. (2007). *Gestión de innovación de artesanías de cerámica roja y negra en La chamba-Tolima*.
- Gatti, F. (2012). Arquitectura y construcción en tierra. *Universidad Politécnica de Catalunya*, 101. <http://mastersuniversitaris.upc.edu/tecnologiaarquitectura>
- Guillermo., W. F. P. (2012). : *Aplicación del barro en revestimiento de paredes en el cantón Cuenca*. 71.
- Lamprea, D. (n.d.). *ALFARERÍA Y CERÁMICA EN LOS MUNICIPIOS ARTESANÍAS COLOMBIANAS CHARACTERIZATION OF THE POTTERY AND CERAMIC SUBSECTOR FOR THE INTERNATIONAL COMMERCIALIZATION OF COLOMBIAN HANDICRAFTS IN THE MUNICIPALITIES OF RAQUIRA AND THE CHAMBA*.
- Locales, A. (2011). *PLANES DE DESARROLLO Agentes Locales de Promoción*.
- Londoño. (2010). Digitalizado por la Biblioteca Luis Ángel Arango del Banco de la República, Colombia. *Boletín Del Museo Del Oro*, 40, 63–87.
- Manquillo Astaíza, N. A. (2019). La vulnerabilidad del sector artesanal colombiano en el ámbito nacional e internacional como ‘negocio de conocimiento tradicional’. Estudio de caso: la denominación de origen artesanal ‘Guacamayas’ en el Acuerdo Comercial entre Colombia, Perú y la Unión E. In *Revista La Propiedad Inmaterial* (Issue 28). <https://doi.org/10.18601/16571959.n28.06>
- Martínez, S. (1996). Reciclaje y tratamiento de residuos. *Acta Geologica Hispanica*, 30(1–3), 63–72.
- Ministerio de Comercio, I. y T. (2012). *Estudio ocupacional de los subsectores artesanales de tejeduría y cerámica - alfarería: Cuarta versión*. <http://repositorio.artesantiasdecolombia.com.co/handle/001/2464>
- Omplication, A., Ost, P., Krämer, S., Broschewitz, J., Kirsten, H., Sell, C., Eichfeld, U., Struck, M. F., Либепри, C., Ao, C., Blanch, A., Costescu, F., Slinger, P., Ezalia, E., R, I. E., Elizabeth, G., My, W. A. N. H., Norhanim, A., Wahidah, A., ... Caffaratti, E. (2006). BREF CERÁMICA. *Irtualm-VBiblioteca Ep*, 1959, 1–92. http://www.ramr.org/articulos/volumen_8_numero_2/casuistica/casuisticas_emangioendotel ioma_epiteliode_de_pleura.pdf%0Ahttps://www.hindawi.com/journals/crira/2017/5972940 /%0Ahttp://www.echeat.com/free-essay/Understanding-the-Basics-of-American-Football-31
- Productos De Artesanos En 13 Comunidades , Ubicadas En Los*. (2008).
- Ria, C. O., Angel, M., & Giovanni, O. (2005). *Gres Gres*.

- Rivas, R. D. (2018). La artesanía: patrimonio e identidad cultural. *Revista de Museología "Kóot,"* 9, 80–96. <https://doi.org/10.5377/koot.v0i9.5908>
- Roig-Vila, R., Mira, J. E. B., Carreres, A. L., & Buades, N. P. (2016). Investigación e Innovación Educativa en Docencia Retos , Propuestas y Acciones. In *Universidad de Alicante Vicerrectorado de Calidad e Innovación educativa Instituto de Ciencias de la Educación (ICE)* (2016).
- Schenkel, E. (2013). El Patrimonio Intangible Como Recurso Turístico: ¿Es Posible Un Turismo Sustentable? Propuestas Para La Colonia Menonita "La Nueva Esperanza" 1 Intangible Heritage As a Tourist Resource: ¿It Is Possible a Sustainable Tourism Model? Proposals for the Menno. *Cultur. Revista de Cultura y Turismo*, 7, 68–86. www.uesc.br/revistas/culturaeturismo
- Silva, C. (2014). *FORTALECIMIENTO PRODUCTIVO Y COMERCIAL DE LAS COMUNIDADES ARTESANAS DEL DEPARTAMENTO DE BOYACÁ* Diciembre de 2014.
- Sthefany, K. (n.d.). *MADE IN RÁQUIRA : Construcción, transformación y erosión de la*. 1–115.
- Therrien, M. (2004). *CONTEXTOS DE REFLEXIÓN SOBRE LAS CERÁMICAS ARQUEOLÓGICAS DE PERIODOS HISTÓRICOS* Monika Therrien.
- Tradicional, A., Como, C., Pasivo, S., & Energetico, D. E. A. (n.d.). *Nathaly Martín Díaz*.
- Ulrich, K. T., & Eppinger, S. D. (2017). Diseño y desarrollo de productos. *BMC Public Health*, 5(1), 1–434.
- Vélez, L., & Raigosa, S. Á. (2011). *¿Cómo El Diseño De Espacios Y La Arquitectura Influyen En La Psicología Del Hombre ?* 19.