



Revista de Arquitectura (Bogotá)

ISSN: 1657-0308

ISSN: 2357-626X

Universidad Católica de Colombia, Facultad de Diseño y  
Centro de Investigaciones (CIFAR)

Cañóla, Hernán Darío

Del binde al fogón industrial: arquitectura doméstica de  
comunidades afrodescendientes del Caribe colombiano

Revista de Arquitectura (Bogotá), vol. 26, núm. 1, 2024, Enero-Junio, pp. 147-164

Universidad Católica de Colombia, Facultad de Diseño y Centro de Investigaciones (CIFAR)

DOI: <https://doi.org/10.14718/RevArq.2024.26.4827>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=125177934005>

- ▶ [Cómo citar el artículo](#)
- ▶ [Número completo](#)
- ▶ [Más información del artículo](#)
- ▶ [Página de la revista en redalyc.org](#)

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA  
redalyc.org

Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso  
abierto

# Del binde al fogón industrial: arquitectura doméstica de comunidades afrodescendientes del Caribe colombiano

From Binde to industrial fire, Domestic architecture of Afro-descendant communities in the Colombian Caribbean

Recibido: septiembre 8 / 2022 • Evaluado: noviembre 21 / 2022 • Aceptado: julio 27 / 2023

Hernán Darío Cañola\*

Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia,  
Medellín (Colombia)

Facultad de Arquitectura e Ingeniería

Facultad de Administración

Grupo de Investigación Ambiente hábitat y  
sostenibilidad

Grupo de Investigación empresarial y turístico GIET

## RESUMEN

La conceptualización de lo que conocemos como *arquitectura* se origina en el descubrimiento del fuego, que resolvió la necesidad de cocinar e influyó en la evolución de las personas, incluso en su desarrollo intelectual y en el habitar en sociedad. Por tal motivo, esta investigación establece un estudio sobre la importancia del fogón y su transición como componente arquitectónico en comunidades afrodescendientes del Caribe colombiano, para lo cual hace un análisis etnográfico y ergonómico desde la adaptación del hombre a los fogones. Como resultados, se determina que el binde trasciende al fogón de banco como consecuencia de factores económicos y la mejora de posturas ligadas a la ergonomía de las antiguas cocineras, al igual que de la transición del fogón de banco al fogón industrial debido a los riesgos producidos por el uso de madera como biocombustible; todo lo cual está soportado en referentes y resultados del análisis etnográfico y entrevistas. Sin embargo, se establece que las tipologías de fogones a leña actualmente hacen parte de la tradición gastronómica, pese a los desarrollos tecnológicos ligados a los fogones industriales, presentes en comunidades rurales y urbanas de los municipios de Turbo y Necoclí.

## Palabras Clave:

arquitectura; ergonomía; etnografía; gastronomía; tipologías de fogón

## ABSTRACT





The conceptualization of what we know as architecture, is originated in the discovery of fire, allowing the need to cook and the evolution of the people, achieving the intellectual development and living in society. For this reason, this research establishes a study on the importance of the stove and its transition as an architectural component in Afro-descendant communities of the Colombian Caribbean, the above through an ethnographic and ergonomic analysis from the adaptation of man to the stoves. As a result, it is determined that the Binde transcends the bench stove as a result of the economy factors and improvement of postures linked to the ergonomics of the old cooks; as well as the transition from the bench stove to the industrial stove due to the risks produced by the use of wood as a biofuel, this supported in references, results of ethnographic analysis and interviews. However, it is established that the typologies of wood stoves are currently part of the gastronomic tradition, despite the technological developments linked to industrial stoves, present in rural and urban communities of the Municipality of Turbo and Necoclí.

### Keywords:

architecture; ergonomics; ethnography; gastronomy; typologies of stove

## CÓMO CITAR

Cañola, H. D. (2024). Del binde al fogón industrial: arquitectura doméstica de comunidades afrodescendientes del Caribe colombiano. *Revista de Arquitectura (Bogotá)*, 26(1). pp. 147-164. <https://doi.org/10.14718/RevArq.2024.26.4827>

 Arquitecto Constructor, Universidad Nacional de Colombia, Medellín (Colombia)  
Magíster en Construcción, Universidad Nacional de Colombia, Medellín (Colombia)  
 <https://scholar.google.cl/citations?user=LCac5hYAAAAJ&hl=en>  
 <https://orcid.org/0000-0003-4290-3075>  
 [hernan.canola@colmayor.edu.co](mailto:hernan.canola@colmayor.edu.co)

## INTRODUCCIÓN

Reconocer nuestras bases históricas a través de los procesos evolutivos de las personas es algo inherente a cualquier rama del conocimiento, como es el caso de la arquitectura y la gastronomía (Gerbault & Thomas, 2015; Ruff, 2015; Sánchez-Jaramillo, 2005). En cuanto a estas dos, el ser humano, como ser pensante, encuentra sus raíces y las bases de su desarrollo cognitivo en la cocción de los alimentos y el descubrimiento del fuego. Estos dos desarrollos permiten a los seres humanos mejorar su adaptabilidad al entorno con respecto de sus necesidades fundamentales, como lo son la alimentación, la vivienda, la vestimenta, la protección ante agentes externos, etc.

Este fenómeno de la evolución del *Australopithecus* al *Homo sapiens* ha sido estudiado por muchos autores (DeFelipe, 2011; Gowlett, 2016; Harari, 2014). Sin embargo, no tener en cuenta la evolución del hombre con relación a los elementos que han facilitado su calidad de vida, como es caso del fogón dentro de la arquitectura doméstica, genera vacíos epistemológicos que implican un desconocimiento del quehacer humano en cuanto a sus procesos de alimentación (Quiroz-Carranza & Cantú-Gutiérrez, 2012). Debido a ello, la transición del fogón tipo binde al fogón industrial es el objetivo principal de esta investigación, pues esta representa una necesidad en el ámbito de la historia y los procesos de adaptabilidad del ser humano si lo que se busca es aproximarse a la relación afectiva persona-entorno (Berroeta et al., 2017; Meléndez & Cañez-de-la-Fuente, 2010).

Siempre se debe de tener presente que la arquitectura, como área del conocimiento, trae consigo la mejora continua del ser humano desde sus procesos de adaptabilidad al entorno y que, por ello, esta se moldea al medio y no el medio a esta (González-Díaz & García-Navarro, 2016; Pizarro-Reyes et al., 2022). Por esta razón, todos los componentes que hacen parte de la edificación presentan variaciones según la región y las condiciones ambientales.

Esta investigación, a partir de un enfoque tecnológico funcionalista (Ruiz-Roa & Navarro-Obeid, 2018), pretende analizar los procesos de transición del fogón en su papel como elemento arquitectónico doméstico, pues hasta el momento se ha carecido de información sobre los procesos de transformación de este instrumento gastronómico. Debido a esto, analizarlo en relación con su evolución en el Caribe colombiano en aspectos como la ergonomía y la materialidad, cobra importancia, pues estos son factores significativos y deben reconocerse como

componentes fundamentales del quehacer humano en torno a las necesidades básicas relacionadas con la alimentación. A continuación, se comentan algunas investigaciones que han estudiado la importancia del fogón, su implementación y su evolución desde la arquitectura y la antropología.

Patiño-Ossa (2007) describe en su libro sobre cocina y cultura latinoamericana cómo los grupos étnicos afrodescendientes del Valle del Cauca en la época Colonial preparaban sus alimentos mediante la implementación de fogones extramuros y cómo se lograban combinaciones entre la cultura española, peruana y colombiana.

Vargas-Cariola (2003), por su parte, reconstruye lo que denomina los “tiempos del fogón”, cuando el brasero, el fogón tradicional y la cocina, como componentes de la arquitectura doméstica, congregaban a la sociedad al diálogo, lo que los convertía en un espacio de construcción familiar.

Soares (2006) determina en su estudio el modo en que el uso de nuevas tecnologías aplicadas al fogón tradicional en leña son una alternativa en el cuidado de la salud de comunidades rurales pertenecientes al municipio de Chamula en Chiapas, México. Además, establece que el uso de nuevas tecnologías aplicadas al fogón de leña permite la optimización de biocombustibles como la madera y promueve la integración sociocultural en la construcción de alternativas tecnológicas para el fogón.

Por último, Montoya-Vera (2007) sugiere que la presencia de fogones dentro de las edificaciones corresponde a las formas arquitectónicas de la tradición-mito. En estas, precisamente el fuego, al parecer, tuvo un papel preponderante en el surgimiento de cultos, creencias y doctrinas simbólicas en torno al fogón como componente arquitectónico de agrupación social.

Teniendo en cuenta los referentes teóricos y con el objetivo de abordar la problemática de esta investigación, el texto se estructurará en dos etapas. Conforme a la metodología, se establecerán, en un inicio, los procesos cualitativos de planificación y, posteriormente, se llevarán a cabo análisis descriptivos centrados en la práctica, la verificación y la aplicación del uso del fogón en el Caribe colombiano, enfocándose en la etnografía, la materialidad, la tipología y la ergonomía, que servirán como ejes de estudio. Finalmente, se presentarán los resultados y las conclusiones de la investigación.

## METODOLOGÍA

Para analizar el proceso de transición del binde al fogón industrial como componente de la arquitectura doméstica en comunidades afrodescendientes en el Caribe colombiano, en esta investigación de enfoque mixto (cualitativo-descriptivo y cuantitativo) fue necesario mantener entrevistas y formular encuestas semiestructuradas a cocineras y cocineros de las zonas urbanas del municipio de Turbo, y de zonas rurales y urbanas del municipio de Necoclí, Antioquia. Cabe resaltar que la selección de la población y el marco espacial de esta investigación se debe a que esta zona del Caribe colombiano se caracteriza por presentar una gastronomía de relevancia histórica y con valor cultural para el país, como consecuencia de la herencia africana y el cimarronaje desarrollado por la tradición desde la época de la conquista.

Desde el marco temporal, este estudio fue llevado a cabo durante los meses de agosto y septiembre del 2021. El análisis se sustentó en la relación sujeto-fogón y en torno a la ergonomía correspondiente a las medidas antropométricas de las cocineras y cocineros afrodescendientes con respecto a las dimensiones de los fogones utilizados en las diferentes viviendas de estudio. Para esta investigación, se tomó una muestra de análisis de 50 cocinas (20 en el municipio de Turbo y 30 unidades de cocina en el municipio de Necoclí). Lo anterior fue determinado a criterio de los investigadores como consecuencia de la disponibilidad de familias para la realización de los análisis etnográficos y la recolección de datos.

El desarrollo experimental se dividió en cuatro momentos, cada uno con sus respectivas etapas. El primero correspondió a la planeación, que, a su vez, se dividió en dos etapas: 1) la revisión bibliográfica sobre el tema del uso, la evolución del fogón y su relación con la ergonomía y arquitectura doméstica en el Caribe Colombiano, etapa que permitió detectar la importancia del tema y la carencia de documentación al respecto, referentes que fueron establecidos en la introducción de esta investigación, y 2) el plan de acción que contemplaba las actividades que se desarrollarían en los municipios de Turbo y Necoclí.

El segundo momento correspondió a la ejecución del trabajo, es decir, la realización de las actividades de campo. Este también se dividió en dos etapas: 1) el análisis etnográfico de las cocineras y los cocineros afrodescendientes desde una perspectiva interna propia de las personas estudiadas y una perspectiva externa propia de los investigadores, y 2) la toma de un registro fotográfico con la finalidad de conocer las características, la materialidad y las tipologías de los fogones. Además, se procedió con la recolección de información a través de encuestas y entrevistas de manera informal.

El tercer momento contempló la toma de medidas antropométricas y la correlación ergonómica entre las personas y los fogones, elementos necesarios para determinar los procesos de transición del binde al fogón industrial en el Caribe colombiano. El cuarto y último momento integró la discusión y el análisis de los resultados.

## RESULTADOS

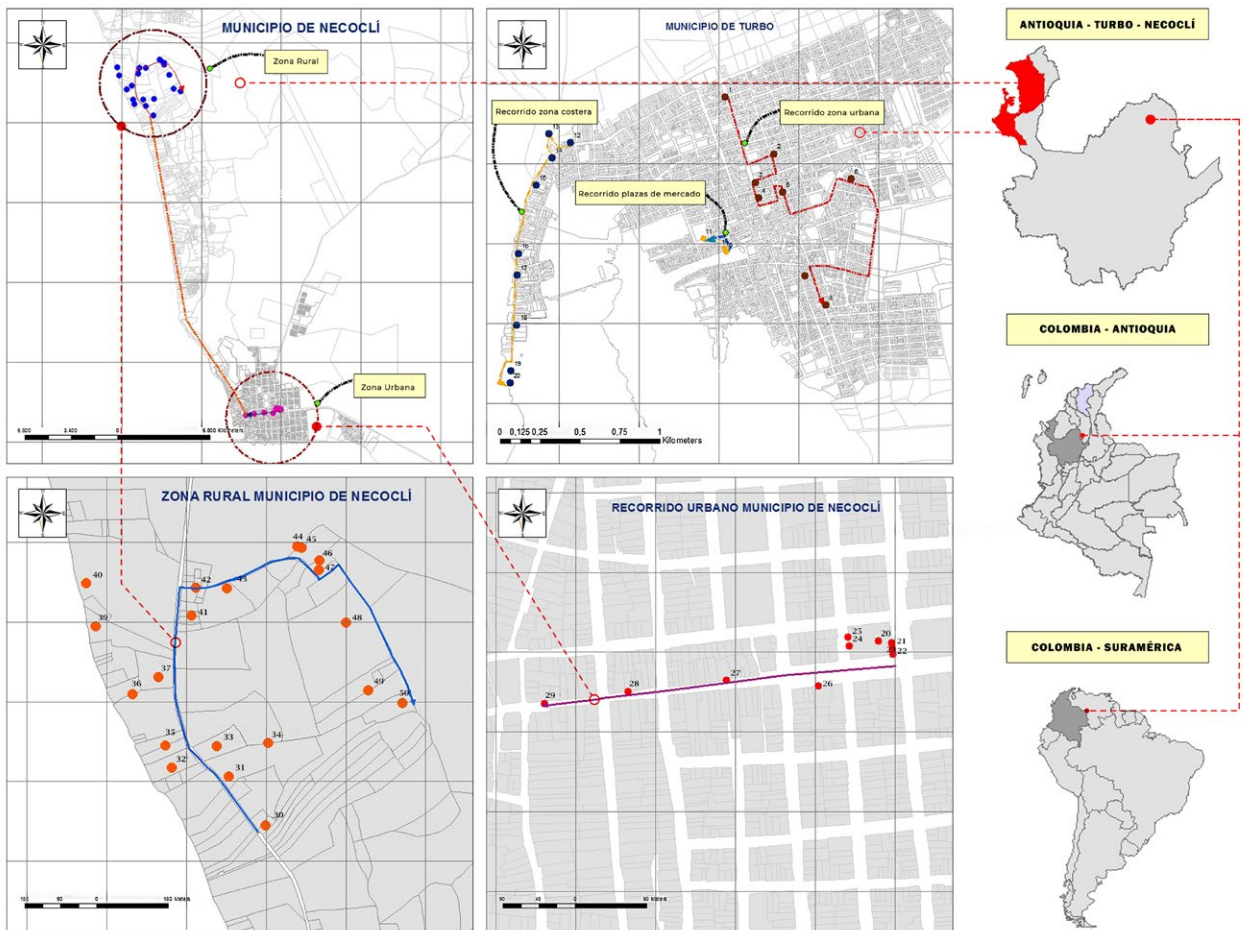
### Plan de acción

Para la realización de este proyecto de investigación fue necesario establecer dos estrategias previas con respecto a la recolección de información en la zona urbana del municipio de Turbo y la zona rural y urbana del municipio de Necoclí. La primera estrategia se basó en la zonificación de las visitas a los espacios arquitectónicos gastronómicos rurales y urbanos. La segunda se fundamentó en la estructuración de preguntas para la recolección de información a través de encuestas, entrevistas, análisis etnográfico y registro fotográfico como parte del plan de acción.

Para la primera estrategia se estableció un sistema de recorrido por zonas, partiendo de

lo micro (locales comerciales y viviendas) a lo macro (Plazas de mercado) en el municipio de Turbo. La primera zona correspondió a la zona urbana (micro), la segunda a la zona costera de Playa Dulce (micro), y la tercera en los centros de mercado (macro), como la plaza de mercado de Turbo y la zona de comercialización de pescado comúnmente conocida como *waffe*. Sin embargo, en el recorrido al municipio de Necoclí, la toma de datos se realizó de manera inversa, debido a cuestiones de movilidad y acceso a las zonas de estudio urbanas y rurales, que correspondían a viviendas y locales comerciales. La localización de los espacios arquitectónicos visitados durante el proceso de recolección de información se muestra en la figura 1.

**Figura 1.** Zonas de análisis (rural y urbana) en los municipios de Turbo y Necoclí.

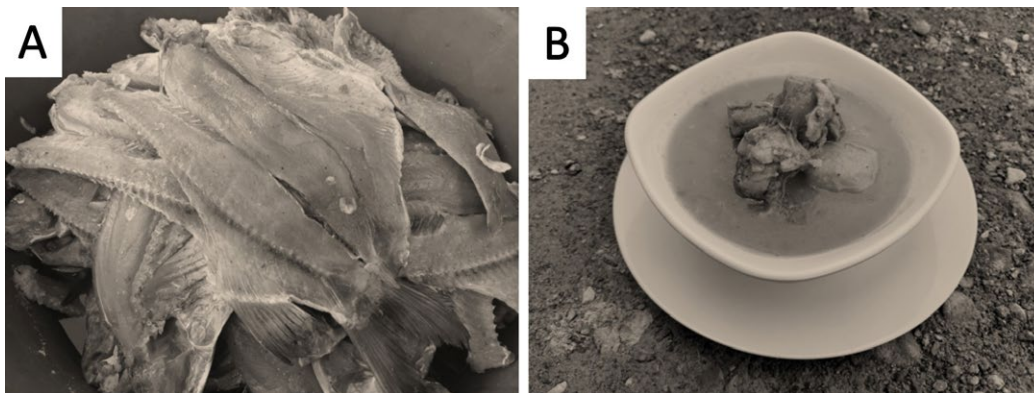


**Fuente:** elaboración propia (2021).

En esta etapa de la investigación se desarrolló inicialmente un análisis etnográfico en los dos municipios de estudio. La finalidad de esto fue examinar las dinámicas que se daban en comunidades afrodescendientes del Caribe colombiano con respecto al proceso de transición del binde al fogón industrial. Como resultado de este estudio y con base en referentes teóricos como Malinowski (1973), se determinó desde la perspectiva interna de las personas estudiadas que los fogones como el binde, el fogón de tres piedras y el fogón de banco con estructura en madera se consideran un elemento de identidad y desarrollo local que ha perdurado y evolucionado en el tiempo debido a razones como la comodidad, si bien siempre se ha garantizado la tradición gastronómica aunque se implementen en

la actualidad de manera paralela fogones industriales. Según las personas analizadas, no se obtienen los mismos sabores en las preparaciones culinarias con estos últimos, debido a la importancia del quehacer y el cimarronaje culinario, transmitido a través de generaciones gracias al dinamismo cultural derivado de la enseñanza en la preparación de platos tradicionales como el sancocho de pescado, res y cerdo, la gallina guisada, las frituras, el consomé de pescado, el arroz con coco, el cangrejo, el arroz con camarones, el pescado seco, el chontaduro y el patacón, en los que la leña se considera un factor fundamental para la obtención de los sabores y la sazón que representan la cultura afrodescendiente en el Caribe colombiano, como se muestra en la figura 2.

**Figura 2.** Comida tradicional. (A) Pescado seco; (B) Sancocho de pescado.



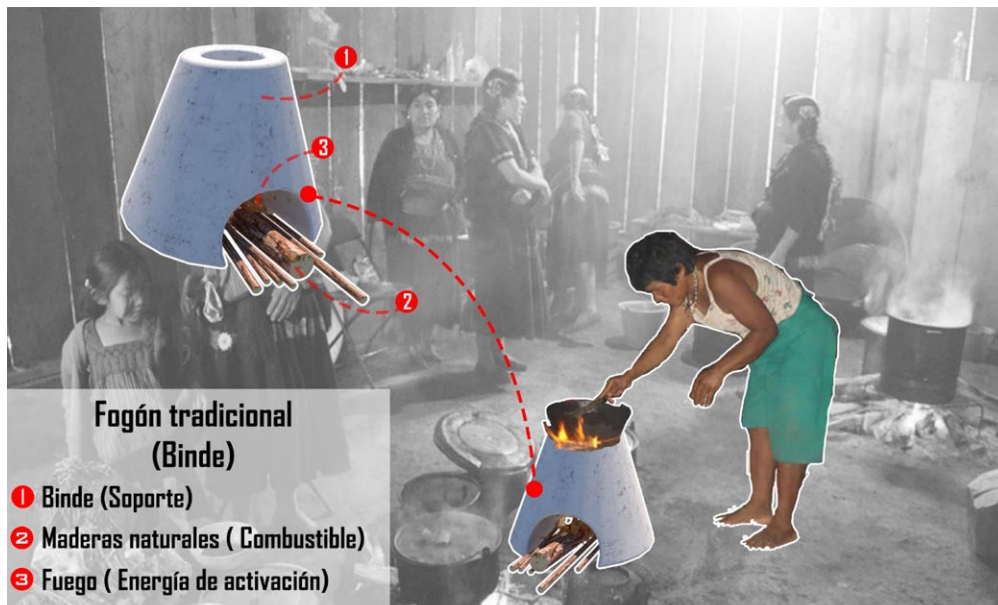
**Fuente:** elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Desde la perspectiva externa del investigador, se establece que los procesos de transición de los fogones, según la información analizada, obedecen a un proceso de mejora continua por parte de las comunidades afrodescendientes, relacionada específicamente con factores económicos y de salud. Esto se debe a los efectos que puede generar el binde por ser un fogón bajo con respecto a los perfiles posturales, además, por el hecho de requerir biocombustibles como la leña —al igual que el fogón de banco con estructura en madera—, situación que puede ocasionar efectos adversos sobre el sistema respiratorio humano. Esto ha llevado a que se utilicen fogones industriales de gas, pues funcionan con un combustible de fácil acceso, las características dimensionales son más apropiadas y no requieren de utilización de madera para la cocción de los alimentos. Sin embargo, pese a los procesos de transición de las diferentes tipologías del fogón, en la actualidad en las comunidades de Turbo y Necoclí se siguen empleando fogones tradicionales como el binde, el fogón de tres piedras y el fogón de banco con estructura en madera como consecuencia de la tradición gastronómica proveniente de África durante la época de la esclavitud y la colonización de los españoles.

A la par del análisis etnográfico, se llevó a cabo la toma de registro fotográfico de los espacios arquitectónicos gastronómicos y la caracterización de las tipologías de los fogones en cuanto a su materialidad. En lo que se refiere a las tipologías de fogones encontrados, se observaron cuatro prototipos distribuidos en tres fogones artesanales con biocombustibles en leña y un fogón industrial, el cual podía ser eléctrico o de gas. La caracterización de cada uno de estos artefactos gastronómicos encontrados en los municipios de Turbo y Necoclí se relacionan a continuación.

Entre los fogones artesanales se encuentra el binde, que corresponde a un instrumento rudimentario de forma troncoconónica hueca y que se compone de cuatro elementos básicos: la boca o cámara de combustión, el conducto vertical para el flujo de humo, la base para hornilla y el aislante perimetral o estructura, la cual puede estar construida por materiales inertes, como nidos de termitas, arcilla, piedra, tierra o mortero de cemento y metal, dependiendo de las necesidades de quienes lo implementen, como se muestra en la figura 3.

**Figura 3.** Componentes del fogón artesanal tipo binde.



**Fuente:** elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Por otra parte, se encontró también el fogón de tres piedras o ladrillos, que presenta una forma triangular, cuando ha sido construido con tres piedras, o rectangular, si se fabricó con ladrillos. Respecto a la forma de la base del fogón, la definen sus componentes: presenta

una boca o cámara de combustión, una base para hornilla y una estructura de soporte en piedra, ladrillos o concreto. Al igual que el binde, estos fogones son de poca altura y se ubican comúnmente sobre el terreno, como se muestra en la figura 4.

**Figura 4.** Componentes del fogón artesanal de tres piedras.

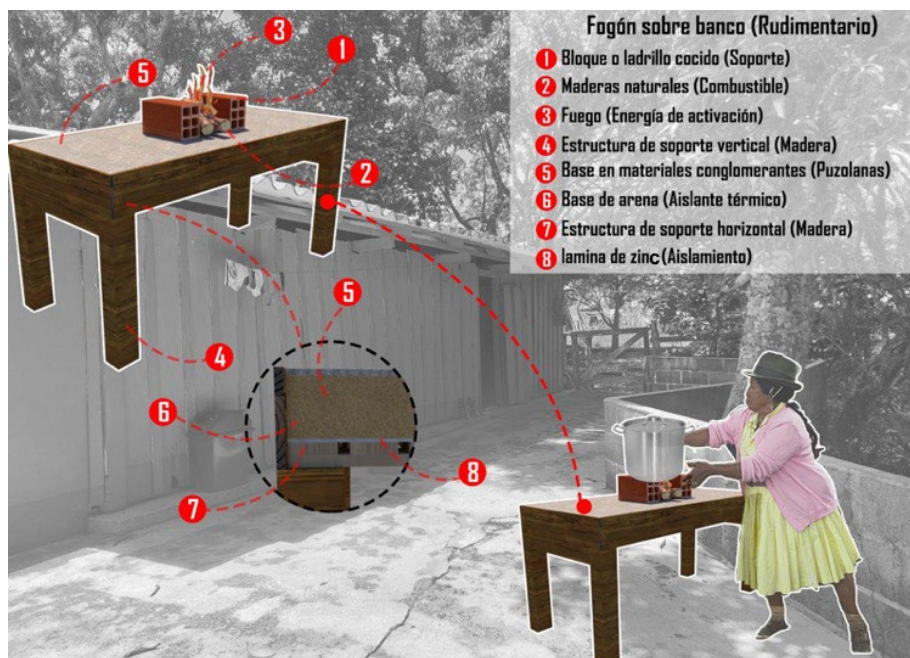


Fuente: : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Con respecto a las dos tipologías restantes de fogones encontrados en comunidades afrodescendientes, fue posible evidenciar el fogón de banco con estructura en madera y biocombustible en leña, principalmente en las comunidades rurales del municipio de Necoclí. En comparación con los dos fogones mencionados,

este presentaba una estructura de soporte en madera con una altura en promedio de 0.85m, lo cual garantiza mayor comodidad en cuanto a los perfiles posturales durante la transformación y la cocción de alimentos (Fonseca, 2021). Los componentes y la materialidad de esta tipología de fogón se muestran en la figura 5.

**Figura 5.** Componentes del fogón de banco con estructura en madera.

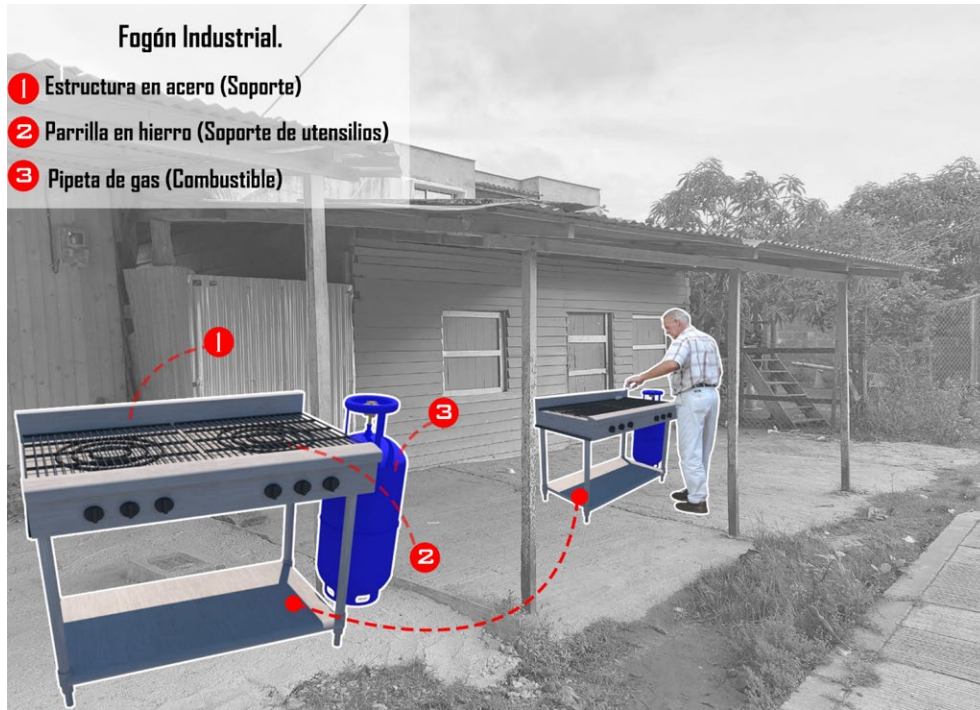


Fuente: : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Por último, se encuentra el fogón industrial de gas o eléctrico, el cual es implementado de manera recurrente en las zonas urbanas. Esto se debe a la optimización de los tiempos de cocción de los alimentos y a la no utilización de leña como

combustible. Cabe resaltar que esta tipología de fogón se instala al interior de la edificación, a diferencia de los anteriores fogones, que se utilizan externamente. Las partes y la materialidad de esta tipología de fogón se muestran en la figura 6.

**Figura 6.** Componentes del fogón industrial.

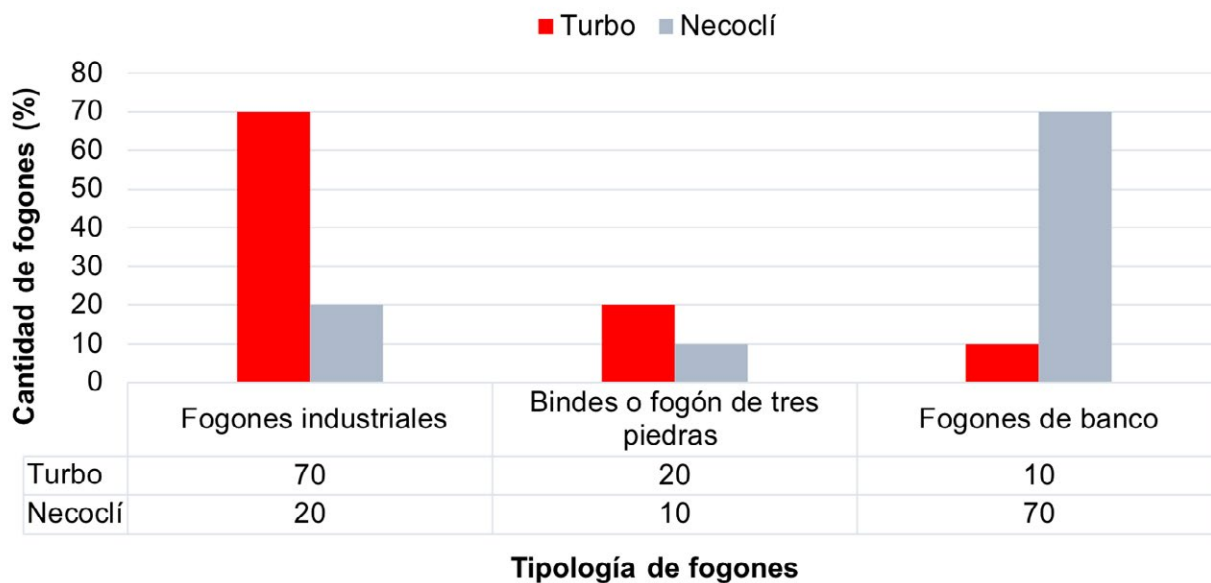


**Fuente:** : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Entre los resultados encontrados en las zonas de análisis, se estableció que las comunidades afrodescendientes indagadas pertenecientes a los municipios de Turbo

y Necoclí utilizan de manera recurrente las diferentes topologías de fogones mencionadas. La distribución porcentual se muestra en la figura 7.

**Figura 7.** Distribución de tipologías de fogones en los municipios de Necoclí y Turbo.

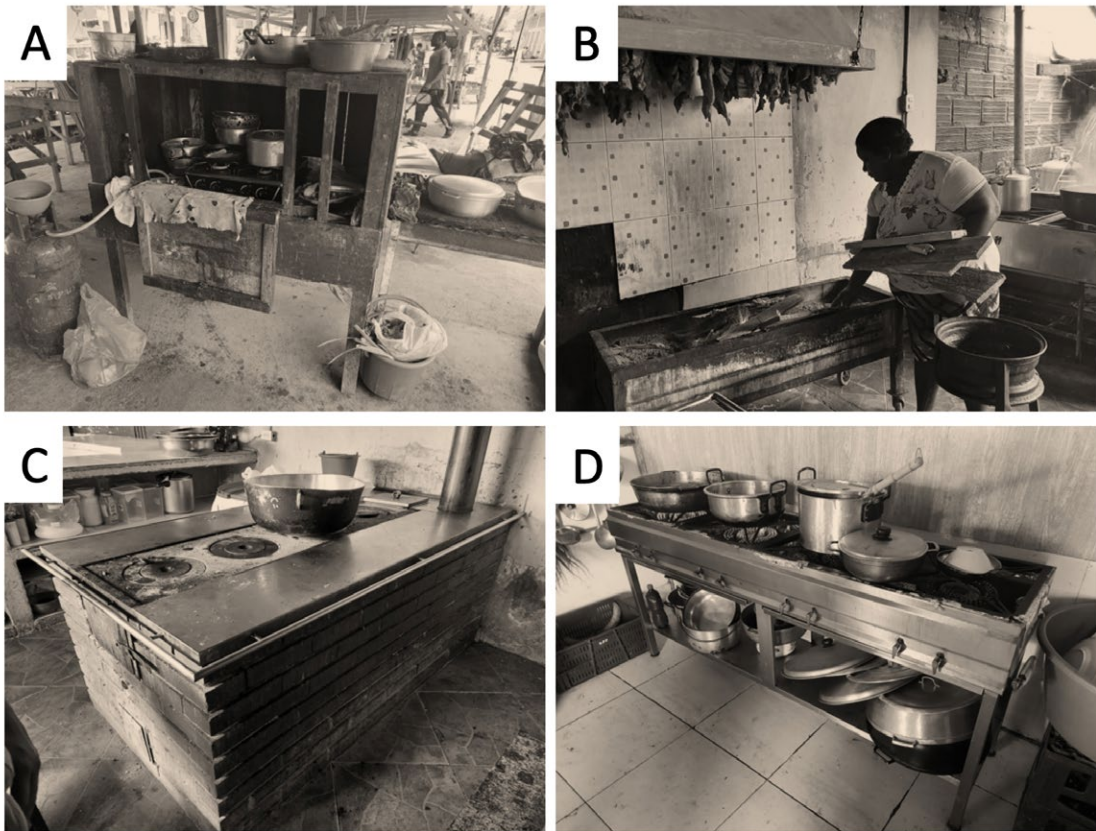


**Fuente:** : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Cabe resaltar que, aunque en el municipio de Turbo se implementan de manera más frecuente los fogones industriales, 30% de las personas afrodescendientes aún utilizan fogones tradicionales soportados sobre piedras o ladrillos y fogones de banco con estructura

en madera. Esto es consecuencia de la tradición gastronómica relacionada con el uso de la leña como combustible durante el proceso de cocción de los alimentos. Algunas de las tipologías de fogones encontrados en el municipio de Turbo se muestran en la figura 8.

**Figura 8.** Tipología de fogones en el municipio de Turbo. (A) Fogón en madera perteneciente al sector el waffe; (B) Fogón metálico de leña; (C) Fogón en ladrillo; (D) Fogón industrial de gas.

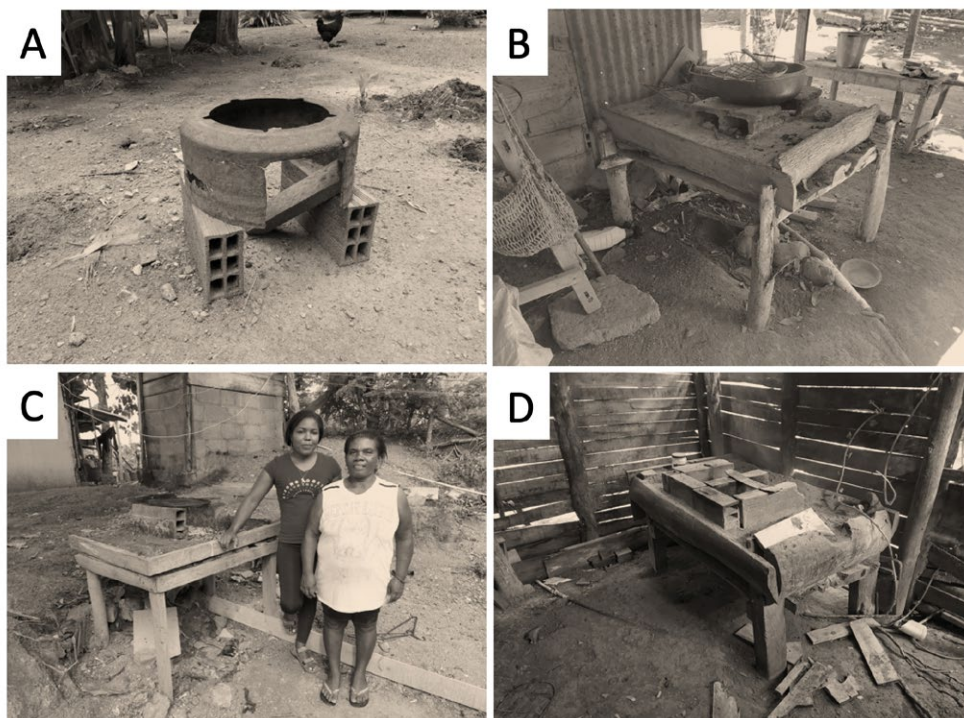


**Fuente:** : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Por otro lado, con respecto a la inspección ocular y la toma de registro fotográfico en el municipio de Necoclí, se estableció que la gran mayoría de fogones utilizados corresponden a fogones artesanales con biocombustibles de leña. Sin embargo, en la zona urbana de este municipio, 20% de los fogones implementados por los grupos étnicos afrodescendientes

son de tipo industrial, correspondiente a seis unidades. Algunas de las tipologías de fogones encontradas en el municipio de Necoclí se muestran en la figura 9. Cabe resaltar que en ambos municipios en las zonas urbanas se sigue conservando la tradición del uso de fogones artesanales de leña por razones culturales.

**Figura 9.** Tipología de fogones en el municipio de Necoclí. (A) Binde metálico; (B) (C) (D) Fogones de banco con estructura en madera.



**Fuente:** : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

A partir de la inspección en ambos municipios y el análisis de materiales se determinó que los fogones industriales se encuentran constituidos por hierro, aluminio, cobre y recubrimientos cerámicos. Los fogones bindes o de tres piedras, por su parte, se componen de materiales vernáculos como arcilla, madera, piedras y algunos metales como el hierro para las parrillas. En el caso de los fogones de banco, cuentan con estructura en madera y se constituyen de elementos metálicos, como clavos para la conexión de estructuras, madera, zinc, tierra y materiales cerámicos, como ladrillos para los soportes de las parrillas.

Una vez desarrollado el análisis etnográfico, la toma de registro fotográfico y la caracterización de los fogones, se procedió con el componente cuantitativo correspondiente a la realización de encuestas y entrevistas sobre las tipologías del fogón y su transición. En total, se analizaron 50 personas, distribuidas de la siguiente manera: 18 cocineras con una edad promedio de 52 años y una experiencia culinaria de aproximadamente 30 años en el municipio de Turbo. Además de las cocineras, se incluyeron dos cocineros con una edad promedio de 20 años y una experiencia de aproximadamente 2 años. En el municipio de Necoclí, se analizaron 30 personas, de las cuales 25 se encontraban en la zona rural: 22 eran mujeres, con una edad promedio de 45 años y una experiencia culinaria de 33 años, y tres eran hombres, con una edad promedio de 25 años y una experiencia de aproximadamente 9 años. En cuanto a la zona urbana, se estudiaron 5 personas: todas cocineras mujeres, con una edad promedio

de 35 años y una experiencia de 20 años. En el municipio de Turbo, sin embargo, no fue posible llevar a cabo el análisis en la zona rural debido a la falta de disponibilidad de las familias antes de la realización del proyecto.

A partir de la información recopilada y teniendo como base la experiencia culinaria de las cocineras y los cocineros afrodescendientes, se determinó, según las entrevistas y la información suministrada por las personas de mayor experiencia —en su mayoría mujeres—, que los procesos de cocción de alimentos tienen como fundamento cultural y tradicional el uso de fogones bajos como el binde y el fogón de tres piedras. Sus antepasados utilizaban la leña como biocombustible para transformar los alimentos en platos con gran sabor y satisfacer las necesidades alimenticias de sus familias. Esto se debía a la falta de tecnologías modernas en las fuentes energéticas, como la electricidad y el gas, las cuales hoy en día se han implementado con recurrencia. Por otro lado, fue posible determinar a través de las entrevistas que el fogón, como componente de la arquitectura doméstica en la tradición culinaria, ha permitido la adaptación de espacios abiertos dentro de las edificaciones urbanas localizadas en el municipio de Turbo. Estos espacios se acondicionan para el uso de fogones tradicionales como el binde, el fogón de tres piedras y el fogón de banco con estructura en madera, con la finalidad de garantizar la correcta dispersión del humo producido por la leña y prolongar la tradición gastronómica, como se muestra en la figura 10.

**Figura 10.** Fogones adaptados a espacios abiertos en el municipio de Turbo.



**Fuente:** elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Cabe resaltar que, según la información obtenida por parte de las comunidades afrodescendientes, los procesos de transición del binde al fogón industrial estaban orientados a mejorar la calidad de vida de sus antepasados. La cocina con leña, aunque garantiza mayor sabor de los alimentos, tiene efectos negativos sobre la salud,

como problemas respiratorios —debido al efecto de la exposición al humo (Rehfuss, 2007)— o problemas lumbares. Esta situación ha sido respaldada por estudios que relacionan la incidencia de enfermedades pulmonares con el uso del fogón de leña (Naranjo, 2010; Pérez-Padilla et al., 1999; Rehfuss, 2007; Torres-Duque et al, 2016).

En la tabla 1 se muestra la relación existente entre el uso del fogón en leña y la presencia de enfermedades respiratorias y problemas lumbares presentes en los antepasados de

las personas afrodescendientes del caribe colombiano estudiadas en esta investigación, de acuerdo con los datos que arrojaron las encuestas con las que se les indagó.

**Tabla 1.** Cantidad de antepasados con enfermedades respiratorias y lumbares

Municipio y zona	Cantidad de personas encuestadas	Cantidad de antepasados con enfermedades respiratorias debidas al uso de leña en la cocción de alimentos	Cantidad de antepasados con enfermedades lumbares
Turbo zona urbana	20	8	0.5
Turbo zona rural	-	-	-
Necoclí zona urbana	10	3	1
Necoclí zona rural	20	13	7

**Fuente:** : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Además de las enfermedades respiratorias, se halló que, según 10% de las personas encuestadas, los procesos de transición del binde al fogón de banco con estructura en madera obedecen a una mejora con respecto a la funcionalidad de las posturas a la hora de cocinar en fogones bajos como el binde y el fogón de tres piedras. A pesar de ello, la alternativa sigue siendo un binde, pero con una variación en su altura, como consecuencia de la comodidad a hora de preparar alimentos, según relatan específicamente las comunidades rurales del municipio de Necoclí. En cuanto a los procesos de transición del Binde al fogón industrial, 80% de los encuestados en el municipio de Turbo y 20% de los encuestados en el municipio de Necoclí en zonas urbanas manifestaron que estos procesos de evolución obedecen a desarrollos tecnológicos que permiten la optimización del tiempo en las técnicas de cocción de alimentos y reducen los problemas de salud derivados del uso de la leña. Aun así, 30% de las personas que emplean fogones industriales en el municipio de Turbo también usan fogones de banco con estructura en madera por razones de tradición culinaria.

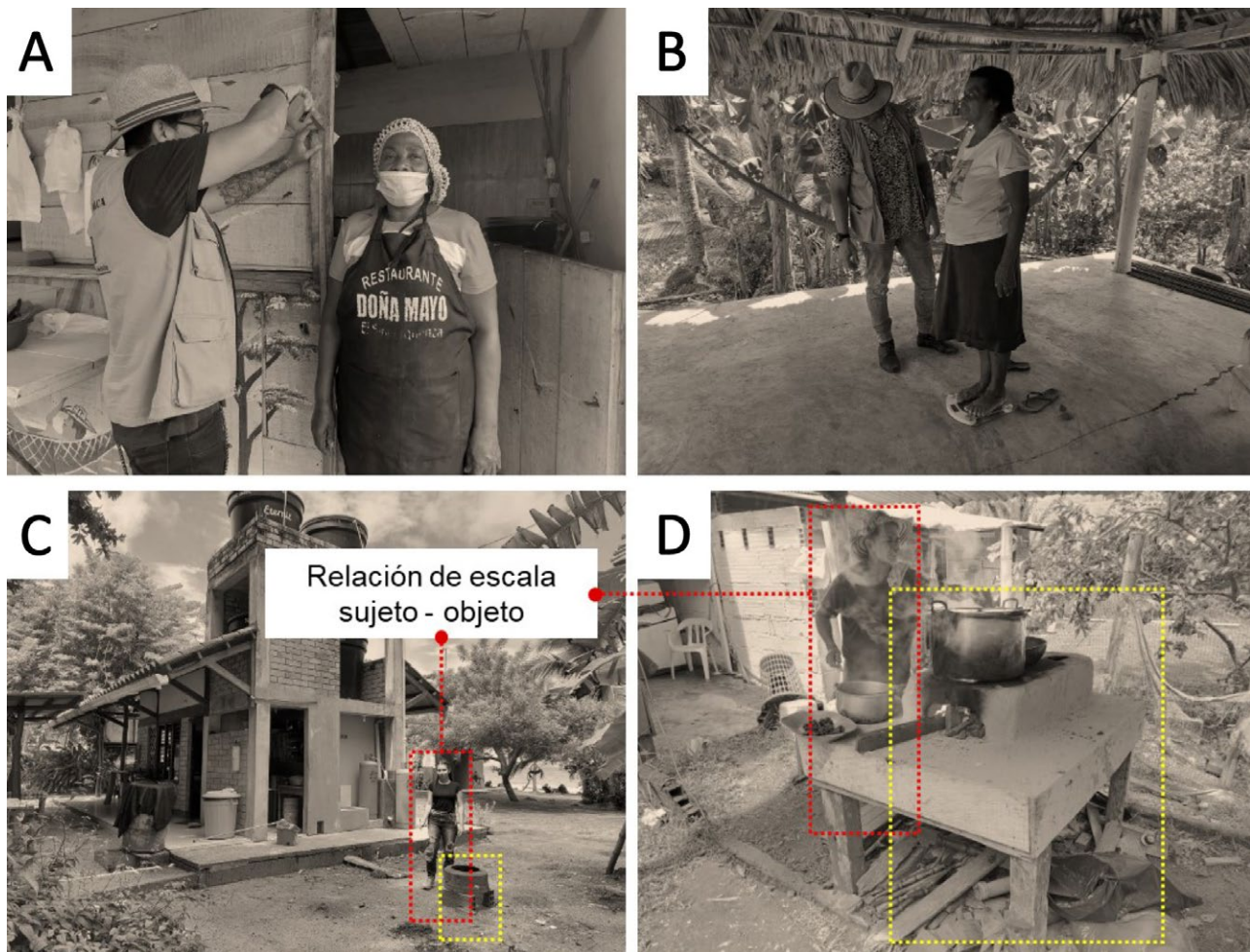
El factor económico en los procesos de transición del fogón desempeña un papel importante

tanto en las zonas rurales como urbanas de los municipios de estudio. Esto se debe a que, en las zonas urbanas, con el uso de fogones industriales, los procesos de cocción son más rápidos, lo que permite la comercialización de comidas de manera más eficiente. Sin embargo, en las zonas rurales, en algunas ocasiones, ahora mismo no se presenta un proceso de cambio de fogón, como consecuencia de la carencia de recursos económicos.

### Relación ergonómica sujeto-objeto (fogones)

Para este punto, se procedió al análisis ergonómico mediante la toma de dimensiones antropométricas de los cocineros y cocineras afrodescendientes. Esta información se relacionó con las medidas de los fogones presentes en cada una de las zonas rurales y urbanas de los municipios de Necoclí y Turbo, como se muestra en la figura 11. El análisis se centró en las dimensiones que deben tener los fogones como componente de las cocinas de acuerdo con los referentes teóricos relacionados con la ergonomía y su articulación con los objetos, tal como se muestra en la tabla 2.

**Figura 11.** (A) (B) Toma de medidas antropométricas; (C) Relación de escala sujeto-binde; (D) Relación de escala sujeto-fogón de banco con estructura en madera.



Fuente: : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

**Tabla 2.** Alturas de fogones en relación con la altura de cocineros y referentes teóricos

Características	Municipio y zona			
	Turbo zona urbana	Turbo zona rural	Necoclí zona urbana	Necoclí zona rural
Cantidad de mujeres encuestadas	18	-	5	22
Cantidad de hombres encuestados	2	-	-	3
Estatura promedio hombres (m)	1.68	-	-	1.70
Peso promedio hombres (kg)	87	-	-	58.4
Estatura promedio mujeres (m)	1.56	-	1.50	1.57
Peso promedio mujeres (kg)	83	-	62	66
Altura promedio fogón binde (m)	0.40	-	-	0.50
Altura promedio fogón de banco con estructura en madera (m)	0.83	-	-	0.91
Altura promedio fogón industrial (m)	0.90	-	0.91	-
Referentes teóricos sobre alturas de encimeras para ubicación de fogones				
Altura de encimeras para fogones según referentes ergonómicos (m)	0.89-0.92	Referente		Panero & Zelnik (2017)
	0.85-0.90	Maza-Martín (2013)		
	0.81-0.85	Fonseca (2021)		

Fuente: : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Cabe resaltar que la altura antropométrica promedio de los hombres en Latinoamérica en zonas rurales corresponde a 1.63 m, mientras la de las mujeres se encuentra en 1.54 m; en zonas urbanas es de 1.73 m para hombres y 1.65 m para mujeres, según Fonseca (2021). De esto se deriva una adaptación ergonómica para encimeras y fogones con una altura comprendida

entre 0.81 m y 0.92 m, según se muestra en la tabla 3, en cuanto a la arquitectura doméstica. Esto tiene como finalidad garantizar la ergonomía durante la realización de actividades culinarias en torno al fogón. Al respecto, según los datos establecidos, solo cumplen con los criterios antropométricos el fogón de banco con estructura en madera y el fogón industrial.

**Tabla 3.** Posturas según tipología de fogón

Posturas	Código de postura	Posturas según tipología del fogón		
		Binde	Banco con estructura en madera	Industrial
<b>ESPALDA</b>				
Espalda recta	1		X	X
Espalda doblada	2	X		
Espalda girada	3			
Espalda girada + doblada	4			
<b>BRAZOS</b>				
Brazos por debajo del nivel de los hombros	1	X	X	X
Un brazo por encima del nivel de los hombros	2			
Dos brazos por encima del nivel de los hombros	3			
<b>PIERNAS</b>				
Sentado	1			
De pie, piernas rectas y peso equilibrado	2		X	X
De pie, piernas rectas y peso desequilibrado	3			
De pie o cuclillas, piernas flexionadas y peso equilibrado	4	X		
De pie o cuclillas, piernas flexionadas y peso desequilibrado	5			
Arrodillado	6			
Andando	7			
<b>CARGA</b>				
Carga menor de 10 kg	1	X	X	X
Carga entre 10 kg y 20 kg	2			
Carga mayor de 20 kg	3			

**Fuente:** : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Como complemento al análisis ergonómico, se procedió en las diferentes zonas de estudio con la implementación del método Ovako Working Analysis System (OWAS), con la finalidad de establecer una valoración física derivada de las posturas implementadas durante la realización de un trabajo, según Villar-Fernández (2015). Este sistema se aplicó al uso de las diferentes tipologías de los fogones estu-

diados desde las posturas de las cocineras y los cocineros en relación con la posición de los brazos, la espalda, las piernas y la magnitud de carga durante la realización de movimientos a través de procesos de observación de las actividades culinarias.

Para este estudio se estableció una clasificación de posturas con una asignación de

códigos correspondiente a una serie de valores para cada una de las partes del cuerpo analizadas. La espalda correspondió al código 1, los brazos al código 2 y las piernas al código 3, además de un código 4 para la carga levantada. Para cada postura se asignan cuatro niveles de riesgo, teniendo en cuenta que la espalda corresponde a cuatro posturas, los brazos a tres y las piernas a siete. Además de lo anterior, se estableció una codificación asignada para las

cargas levantadas mientras se realizan las diferentes actividades culinarias, donde un código es 1 si se tienen menos de 10 kg, 2 si es entre 10 kg y 20 kg, y 3 si es más de 20 kg (Muñoz & Velasco, 2015). En la Tabla 4 se muestran los códigos para determinar las categorías de riesgo en relación con las actividades culinarias desarrolladas y las posturas implementadas durante la utilización de las diferentes tipologías del fogón.

**Tabla 4.** Clasificación de riesgos por código según posturas por tipología del fogón

ESPALDA	PIERNAS	1			2			3			4			5			6			7		
	CARGA	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	BRAZOS																					
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	2	3	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
TIPOLOGÍA DEL FOGÓN		CÓDIGO																				
Binde		2141																				
Banco con estructura en madera		1121																				
Industrial		1121																				

Fuente: elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Una vez analizadas las posturas y determinados los códigos en relación con las actividades en torno a las tipologías del fogón, según la tabla 3, se obtuvieron el código 2141 para el Binde y el código 1121 para el fogón de banco con estructura en madera y el fogón industrial. Con estos códigos se procedió a medir el riesgo mediante

el uso de la tabla 4, a través de la intersección de códigos y la correlación de la información obtenida en los procesos de observación de posturas. En la tabla 5 se establecieron los efectos sobre el sistema musculoesquelético en relación con las posturas derivadas del uso de las tipologías del fogón y las recomendaciones.

**Tabla 5.** Efectos de las posturas y acción correctiva según las tipologías del fogón

Categoría de riesgo	Efectos sobre el sistema musculoesquelético	Recomendación	Tipología del fogón		
			Binde	Banco con estructura en madera	Industrial
1	Postura normal sin efectos dañinos en el sistema músculo-esquelético	No se requiere acción correctiva		X	X
2	Postura con posibilidad de causar daño al sistema musculo-esquelético	Se requieren acciones correctivas en un futuro cercano			
3	Postura con efectos dañinos sobre el sistema musculo-esquelético	Se requieren acciones correctivas lo antes posible	X		
4	La carga causada por esta postura tiene efectos sumamente dañinos sobre el sistema musculo-esquelético	Se requiere tomar acciones correctivas inmediatamente			

**Fuente:** : elaboración propia (2021). CC BY-NC.

Como resultado de este análisis, se determinó que los fogones bajos son una representación cultural de la gastronomía en el Caribe colombiano; sin embargo, desde el componente ergonómico ligado al uso, generan situaciones de riesgo que comprometen la integridad física de los cocineros y las cocineras afrodescendientes. Esto se

observa en comparación con otras tipologías de fogones, como los fogones de banco con estructura en madera y el fogón industrial. Visto lo anterior, esta situación se convierte en un argumento interesante sobre la transición de fogones como componentes de la arquitectura doméstica en las comunidades afrodescendientes en Colombia.

## DISCUSIÓN

Con relación al análisis de resultados encontrados en cuanto al fogón como componente de la arquitectura doméstica a partir de la etnografía y la ergonomía de comunidades afrodescendientes y su transición, se establece que el uso de fogones tradicionales como el Binde, el fogón de tres piedras y el fogón de banco con estructura en madera significa en el ámbito histórico una representación cultural material ligada al quehacer gastronómico. Esta representación se ha heredado de generación en generación y ha conservado sus orígenes en el uso de materiales vernáculos, como la tierra, la arcilla, la piedra y la madera, pese a los procesos tecnológicos que dieron origen al fogón industrial y la necesidad de mejora continua de la sociedad. Dicha realidad contrasta con lo establecido por Berroeta et al. (2017) y Meléndez & Cañez-de-la-Fuente (2010) con respecto a la adaptabilidad del ser humano en cuanto la relación afectiva al entorno desde la afinidad emocional, el reconocimiento de la producción de significados sociales y la exploración de las prácticas materiales a través de las cuales el afecto hacia el lugar es creado y vivido.

Como consecuencia de lo anterior, según los resultados obtenidos, quince familias pertenecientes a las comunidades analizadas entre Turbo y Necoclí siguen utilizando de manera paralela tanto el fogón tradicional de leña como el fogón industrial de gas, debido al cimarronaje culinario y la tradición gastronómica. Esta condición se relaciona con la afirmación de Meléndez & Cañez-de-la-Fuente (2010) sobre las cocinas tradicionales, las cuales permitirían conocer las características de la vida social, económica y productiva de las comunidades, así como los cambios que han ocurrido en su estilo de vida y el modo en que estos se reflejan en la alimentación y, en especial, en la desaparición o la adaptación de saberes y prácticas culinarias.

Cabe resaltar que, según los datos obtenidos, las personas con mayor experiencia culinaria son, sobre todo, las mujeres, que representaron 90% del total de personas estudiadas, con una experiencia promedio de 28 años en la materia, mientras que los hombres ocuparon el 10% restante, con una experiencia promedio de 6 años. Las personas con más experiencia aseve-

raron que los procesos de transición del binde al fogón industrial obedecen a métodos de mejora continua en relación con los efectos adversos generados por el uso de la leña y las posturas.

Lo anterior pudo corroborarse mediante referentes teóricos y el análisis ergonómico aplicado con el método OWAS de Villar-Fernández (2015). Así, se determinó que el binde como fogón primario a nivel histórico representa un riesgo 3, considerando el factor de tiempo postural a lo largo de la vida de las cocineras, y el fogón de banco con estructura en madera, al igual que el industrial, un riesgo 1, esto con respecto al perfil postural exclusivamente, sin tener presentes los efectos generados por la leña. De ahí que el proceso de transición del binde al fogón de banco con estructura en madera se deba a un

## CONCLUSIONES

Se determinó a partir de este estudio que el binde, como fogón tradicional del Caribe colombiano en comunidades afrodescendientes de los municipios de Turbo y Necoclí, presentó un proceso de transición hacia otras tipologías de fogones, como el fogón de banco con estructura en madera, y que esto se debe a los procesos de mejora con respecto de la ergonomía en las posturas de las cocineras. El fogón de banco con estructura en madera, de igual modo, trascendió al fogón industrial debido al riesgo de problemas respiratorios que puede generar la madera durante el proceso de cocción de alimentos, un hecho que está fundamentado en referentes y que el análisis etnográfico y las entrevistas también evidencian.

Sin embargo, se concluyó que las tipologías de fogones tradicionales en leña siguen siendo parte de la tradición gastronómica en la preparación de alimentos, pese a los desarrollos tecnológicos ligados a los fogones industriales presentes tanto en comunidades rurales como urbanas. Es por esta razón que, en ambos municipios, a la par, se implementa de manera paralela el uso de la cocina de leña en espacios abiertos y de gas en espacios cerrados, en lo que respecta a la arquitectura doméstica. La razón de esto es la tradición culinaria y el sabor diferenciador que le proporciona la leña a las comidas caribeñas.

## CONTRIBUCIONES Y AGRADECIMIENTOS

El proyecto de una aproximación a las tipologías del fogón colombiano es una investigación de la Institución Universitaria Colegio Mayor de Antioquia desarrollada desde las líneas de investigación de cocina colombiana y arquitectura, patrimonio y contexto. Esta investigación fue financiada por la convocatoria interna de proyectos de investigación del año 2021; de

tema ergonómico, el cual suele ser seguido por el cambio a fogón industrial. Lo anterior es consecuencia de los procesos de adaptación y mejora continua de las comunidades afrodescendientes en relación con el quehacer culinario y la reducción de riesgos físicos ligados a la ergonomía y las problemáticas respiratorias. Tal hecho se corrobora con lo establecido por Pérez-Padilla et al. (1999), quienes afirman que una gran parte de la población mundial, especialmente en países en vías de desarrollo, está expuesta a contaminantes generados por fogones ineficientes, donde los niveles de contaminación son altos e incluyen sustancias cancerígenas; de ahí la necesidad de buscar alternativas que permitan salvaguardar a las personas de dichas problemáticas a través de la tecnificación del fogón.

Se determinó también que la tradición culinaria con relación a las tipologías de los fogones se encuentra respaldada en formas y patrones dimensionales similares que permiten el desarrollo de los fogones ancestrales. Lo anterior se ha conseguido mediante la implementación de materiales vernáculos que se convierten en objeto de tradición cultural, como es el caso de la tierra, la madera y las piedras.

A pesar de que existe una relación entre los procesos de transición de las tipologías del fogón y que en la actualidad se siguen implementando de manera recurrente, algunos fogones, como el binde, ergonómicamente siguen representando un riesgo postural; otros, como el fogón de banco con estructura en madera, representan un riesgo debido a los problemas en la salud humana que pueden derivarse del uso de la leña como combustible.

Para futuras investigaciones en lo que se refiere a los usos del fogón de acuerdo con sus tipologías y procesos de transición como elementos culturales en el marco de la gastronomía, se recomienda que se lleve a cabo un análisis que vincule no solo a la cultura afro del Caribe colombiano, sino también a las culturas mestiza e indígena presentes en el departamento de Antioquia.

ahí que el autor agradezca enormemente a la Institución Universitaria por su apoyo y por la oportunidad brindada. Los resultados de esta investigación y el producto final obtenido se dedican a la memoria del profesor de gastronomía y filosofía Sebastián Pérez Morales, quien, con sus ideas, hizo posible materializar este trabajo.

## REFERENCIAS

- Berroeta, H., Pinto-de-Carvalho, L., Di-Masso, A., & Ossul-Vermeiren, M. I. (2017). Apego al lugar: una aproximación psicoambiental a la vinculación afectiva con el entorno en procesos de reconstrucción del hábitat residencial. *Revista INVI*, 32(91), 113-139. <https://revistainvi.uchile.cl/index.php/INVI/article/view/62922>
- DeFelipe, J. (2011). The evolution of the brain, the human nature of cortical circuits, and intellectual creativity. *Frontiers in Neuroanatomy*, 5, 29. <https://doi.org/10.3389/fnana.2011.00029>
- Fonseca, X. (2021). *Las medidas de una casa: Antropometría de la vivienda*. Pax México.
- Gerbault, P., & Thomas, M. G. (2015). Human evolutionary genetics. En *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 289-296). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.82020-6>
- González-Díaz, M. J., & García-Navarro, J. (2016). Non-technical approach to the challenges of ecological architecture: Learning from Van der Laan. *Frontiers of Architectural Research*, 5(2), 202-212. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2016.01.005>
- Gowlett, J. A. J. (2016). The discovery of fire by humans: A long and convoluted process. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 371(1696), 20150164. <https://doi.org/10.1098/rstb.2015.0164>
- Harari, Y. N. (2014). *Sapiens. De animales a dioses: Una breve historia de la humanidad*. Debate.
- Malinowski, B. (1973). *Los Argonautas del Pacífico Occidental*. Planeta-Agostini. <https://ciroespinoza.files.wordpress.com/2011/12/los-argonautas-del-pacifico-occidental-vol-1-bronislav-malinowski.pdf>
- Maza-Martín, J. J. (2013). *Elaboración de soluciones constructivas y preparación de muebles UF0196*. IC.
- Meléndez, T. J. M., & Cañez-de-la-Fuente, G. M. (2010). La cocina tradicional regional como un elemento de identidad y desarrollo local: el caso de San Pedro El Saucito, Sonora, México. *Revista de Estudios Sociales*, 1, 182-204. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018845572009000300008&script=sci\\_arttext&lng=pt](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S018845572009000300008&script=sci_arttext&lng=pt)
- Montoya-Vera, M. (2007). Arquitectura de la "Tradición Mito" en el valle medio del Santa: Sitio "El Silencio". *Bulletin de l'Institut Français D'études Andines*, 36(2), 199-220. <https://doi.org/10.4000/bifea.3795>
- Muñoz, F., M., & Velasco, A., Y. (2015). Evaluación de posturas de trabajo en la actividad de archivar documentos de proyectos de investigación. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 19(76), 128-137. <http://ve.scielo.org/pdf/uct/v19n76/art03.pdf>
- Naranjo, F. (2010). La problemática de la salud, en relación con las cocinas de leña en áreas rurales a nivel mundial. *Éxito Empresarial*, 123. [http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion\\_123\\_130910\\_es.pdf](http://www.cegesti.org/exitoempresarial/publicaciones/publicacion_123_130910_es.pdf)
- Panero, J., & Zelnik, M. (2017). *Las dimensiones humanas en los espacios interiores*. Gustavo Gili.
- Patiño-Ossa, G. (2007). *Fogón de negros. Cocina y cultura en una región latinoamericana*. Convenio Andrés Bello.
- Pérez-Padilla, J. R., Regalado-Pineda, J., & Morán-Mendoza, A. O. (1999). La inhalación doméstica del humo de leña y otros materiales biológicos. Un riesgo para el desarrollo de enfermedades respiratorias. *Gaceta Médica de México*, 135(1), 19-29. [http://www.anmm.org.mx/bgmm/1864\\_2007/1999-135-1-19-30.pdf](http://www.anmm.org.mx/bgmm/1864_2007/1999-135-1-19-30.pdf)
- Pizarro-Reyes, L., Díaz-Lazcano, V., Zumelzu, A., & Prieto, A. J. (2022). Resilience and sustainability assessment of cultural heritage and built environment: The Libertad pedestrian walkway in Valdivia, Chile. *Journal of Cultural Heritage*, 53, 154-164. <https://doi.org/10.1016/j.culher.2021.11.013>
- Quiroz-Carranza, J. & Cantú-Gutiérrez, C. (2012). El fogón abierto de tres piedras en la península de Yucatán: tradición y transferencia tecnológica. *Revista Pueblos y Fronteras Digital*, 7(13), 270-301. <https://www.redalyc.org/pdf/906/90624811010.pdf>

- Rehfuess, E. (2007). *Energía doméstica y salud: Combustibles para una vida mejor*. OMS.  
<https://apps.who.int/iris/handle/10665/43705>
- Ruff, C. B. (2015). Body, Evolution of. En J. D. Wright (Ed.) *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences* (pp. 723-727). Elsevier. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.81028-4>
- Ruiz-Roa, U., & Navarro-Obeid, J. E. (2018). *Enfoques, teorías y perspectivas de la Psicología y sus Programas Académicos*. Corporación Universitaria del Caribe.  
<https://doi.org/10.21892/9789588557748>
- Sánchez-Jaramillo, L. F. (2005). La historia como ciencia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 1(1), 54-82. <https://www.redalyc.org/pdf/1341/134116845005.pdf>
- Soares, D. (2006). Género, leña y sostenibilidad: El caso de una comunidad de los Altos de Chiapas. *Economía Sociedad y Territorio*, 7(21), 151-175. <https://doi.org/10.22136/est002006276>
- Torres-Duque, C. A., García-Rodríguez, M. C., & González-García, M. (2016). Enfermedad pulmonar obstructiva crónica por humo de leña: ¿un fenotipo diferente o una entidad distinta? *Archivos de Bronconeumología*, 52(8), 425-431. <https://doi.org/10.1016/j.arbres.2016.04.004>
- Vargas-Cariola, J. E. (2003). Reseña de “La vida en Chiloé en los tiempos del fogón, 1900-1940” de Rodolfo Urbina Burgos. *Historia*, 36, 474-477.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33414428024>
- Villar-Fernández, M. F. (2015). *Posturas de trabajo: evaluación del riesgo*. Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo.  
<https://www.insst.es/documents/94886/96076/Posturas+de+trabajo.pdf/3ff0eb49-d59e-4210-92f8-31ef1b017e66>