

RELACIÓN ENTRE EL USO DE COCINAS MEJORADAS Y LA PREVALENCIA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN UNA COMUNIDAD RURAL DEL PERÚ



Jéssica Marilyn Guerra Salazar
Antony Paul Espíritu Martínez
Hugo Domínguez Gonzales

Katerine Karen Gómez Pérez
Victor Hugo Matta Uchuya
Mervy Lucy Suczo Chaiña

EDITORIAL
CICI

CENTRO DE INVESTIGACIONES
Y CAPACITACIONES
INTERDISCIPLINARES

ISBN 978-628-97217-0-6

Autores

Jessica Marilyn Guerra Salazar

Universidad Tecnológica de los Andes.
jguerras@utea.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-4287-9896>

Katerine Karen Gomez Perez

Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma
kgomez@unaat.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-3587-3229>

Antony Paul Espiritu Martinez

Universidad Nacional Autónoma Altoandina de Tarma
aespiritu@unaat.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-4885-7068>

Victor Hugo Matta Uchuya

Universidad Autónoma de Ica
victor.matta@autonomadeica.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0002-3730-9429>

Hugo Dominguez Gonzales

Universidad Tecnológica de los Andes
domihugo123@outlook.com

 <https://orcid.org/0000-0001-6371-5263>

Mervy Lucy Suczo Chaiña

Universidad Autónoma de Ica
mervy.suczo@autonomadeica.edu.pe

 <https://orcid.org/0000-0003-4185-9199>

Relación entre el uso de cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú

Editor: Alain Fitzgerald Castro Alfaro

Título:

Relación entre el uso de cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú

Autores: Guerra Salazar Jessica Marilyn; Katerine Karen Gomez Perez; Antony Paul Espiritu Martinez; Victor Hugo Matta Uchuya; Hugo Dominguez Gonzales; Mervy Lucy Suczo Chaiña.

Versión Digital: 978-628-97217-0-6

Sello Editorial:

Editorial Centro de Investigaciones y Capacitaciones Interdisciplinarias SAS – CICI

Coordinadora: Nora González Pérez –Cartagena –Colombia

Portada y diagramación: Alain Castro González

Prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio sin la autorización escrita del titular de los derechos patrimoniales

Esta obra está bajo una licencia Creative Commons – Atribución – No comercial – Sin Derivar 4.0 internacional

https://co.creativecommons.org/?page_id=13



Cartagena –Colombia, Septiembre 2025

***RELACIÓN ENTRE EL USO DE COCINAS
MEJORADAS Y LA PREVALENCIA DE
INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN
NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN UNA
COMUNIDAD RURAL DEL PERÚ.***

Jessica Marilyn Guerra Salazar

Katerine Karen Gomez Perez

Antony Paul Espiritu Martinez

Victor Hugo Matta Uchuya

Hugo Dominguez Gonzales

Mervy Lucy Suczo Chaiña

Colombia

Latinoamérica

2025

Contenido

1. INTRODUCCIÓN	7
2. MARCO TEÓRICO	10
3. METODOLOGÍA.....	21
3.1 Tipo y diseño de investigación	22
3.2 Variables.....	23
3.3 Población y muestra	24
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	24
4. RESULTADOS.....	26
5. DISCUSIÓN.....	32
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	35
Referencias bibliográficas	38
Anexos.....	41

PRÓLOGO

Vivir en una comunidad rural peruana significa experimentar realidades que frecuentemente se ignoran en las estadísticas. En ese lugar, el humo de una cocina tradicional no se limita a dejar su marca en las paredes, sino que también afecta los pulmones de los miembros del hogar, en particular de los niños. En estos lugares donde el acceso a tecnologías limpias todavía es limitado, la salud de los niños se ve permanentemente amenazada por factores ambientales que podrían ser evitados.

Esta investigación surge de la inquietud por una realidad cotidiana y callada: las infecciones respiratorias en niños de menos de cinco años, que frecuentemente están asociadas con la exposición permanente al humo en el hogar. Este estudio recopila, más allá de datos, experiencias personales, situaciones de vida y elecciones familiares relacionadas con el uso de cocinas mejoradas, una tecnología sencilla pero esencial para la prevención en salud.

Desde la perspectiva de la enfermería comunitaria, nuestro objetivo es no solo entender cuántas familias emplean estos fogones, sino también cómo esta elección afecta la salud respiratoria de sus hijos. La perspectiva de la enfermería nos da la oportunidad de comprender el contexto, el entorno y las prácticas del cuidado en casa, más allá de los síntomas.

Este trabajo es un llamado a aceptar que la prevención no solo se encuentra en los hospitales, sino también en el humo que se respira, en el techo de una cocina y en las decisiones cotidianas que toman las madres y padres sin ser conscientes del efecto que estas pueden tener sobre la salud de sus hijos. Con suerte, con estos descubrimientos podremos contribuir no solo a la adquisición de conocimiento, sino también a las decisiones políticas y comunitarias que salvaguarden la salud de los niños desde el corazón mismo del hogar.

Capítulo I

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

En el Perú rural, la contaminación del aire en hogares rurales es un factor de riesgo significativo para que los niños menores de cinco años desarrollen infecciones respiratorias agudas (IRA). Esta contaminación se origina mayormente por el humo de combustibles sólidos que se emplean en las cocinas tradicionales. Debido a que su diseño mejora la ventilación y reduce la exposición al humo, se ha promovido a las cocinas mejoradas como un método esencial para minimizar este riesgo.

La puesta en marcha de cocinas mejoradas tiene un impacto positivo en la salud de los niños, según una variedad de investigaciones realizadas en diferentes zonas del Perú, que demuestran una reducción importante en la aparición de enfermedades respiratorias. A modo de ejemplo, un estudio realizado en la parcialidad de Sihuinta, Puno, descubrió que antes de instalar las cocinas mejoradas, el 100% de los niños analizados tenían algún tipo de infección respiratoria aguda; entre estas infecciones, el 65% eran bajas y el 35% eran altas. Después de la implementación de cocinas mejoradas, el porcentaje para infecciones respiratorias altas bajó al 55% y el 45% de los niños no tuvo más episodios de IRA después del procedimiento. La hipótesis de que el empleo de cocinas mejoradas colabora efectivamente con la disminución de la prevalencia de IRA en este grupo etario fue respaldada por el análisis estadístico, que reveló una diferencia significativa entre ambas situaciones. (Flores Zapana, 2015a)

Asimismo, una investigación cuasi experimental en Huasmín, Cajamarca, que incluyó a 40 familias con cocinas tradicionales y otras 40 con cocinas mejoradas, descubrió que las viviendas que empleaban la tecnología nueva informaron una media de problemas de salud vinculados al humo doméstico significativamente más baja (4.3 contra 7.2 episodios). Asimismo, el 74% de las familias que usan cocinas mejoradas notaron una reducción en la presencia de humo y una limpieza más elevada; en comparación, únicamente el 34% de las familias que emplean cocinas tradicionales se percataron de estas ventajas. Estos hallazgos evidenciaron una disminución considerable de trastornos respiratorios y un efecto favorable en la calidad de vida

de la familia. (Gomero Quinto, 2015)

Además, los estudios enfocados en la percepción de las familias que se benefician muestran que las madres aprecian más los beneficios económicos, como el ahorro de leña y el tiempo reducido de cocción, mientras que detectan menos problemas respiratorios, oculares y tos en sus hijos. No obstante, la exposición crónica al humo de biomasa duplica el peligro de infecciones respiratorias graves, según lo reconoce la literatura nacional e internacional. Esto pone de relieve la importancia que tiene esta intervención en el contexto de la salud pública infantil en las áreas rurales del país. (Giraldo, 2014)

Por ende, se relaciona de forma constante la puesta en funcionamiento de cocinas mejoradas en comunidades rurales peruanas con una disminución del número de infecciones respiratorias agudas en niños que tienen menos de 5 años. Asimismo, contribuye a optimizar el empleo de recursos, fomentar un ambiente saludable y mejorar el bienestar social de las familias rurales.

Los autores.

Capítulo II

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO

Con el fin de establecer la relación entre las variables, la investigación realizó un análisis minucioso de los contextos a nivel global y nacional:

Mesafint et al., 2021, Título: Etiopía Ensayo controlado aleatorio por conglomerados del efecto de la intervención de estufas mejoradas en enfermedades respiratorias agudas en niños pequeños en el noroeste de Etiopía. La exposición a la polución del aire dentro de la vivienda está vinculada con más de 3,5 millones de muertes prematuras anuales y es el factor ambiental de riesgo número uno en todo el mundo. La contaminación del aire en casa tiene un impacto negativo en la salud, y los niños son particularmente susceptibles a sus efectos adversos, entre los cuales se encuentra la infección aguda de las vías respiratorias inferiores (IARI) infantil.

Con el objetivo de disminuir estas cargas sanitarias, se ha promovido en gran medida el uso de cocinas mejoradas. A pesar de ello, la posibilidad de evitar las cargas de enfermedades asociadas con la contaminación del aire en el hogar a través de la intervención de cocinas mejoradas que funcionan con biomasa sigue siendo incierta, y todavía existe un extenso debate sobre su impacto en la salud infantil. Así que, en comparación con el mantenimiento de la cocina tradicional para hornear de combustión abierta, examinamos el impacto en la salud infantil de tener cocinas mejoradas.

Métodos: Se llevó a cabo un ensayo de control aleatorio por conglomerados con el objetivo de medir el impacto sobre la salud que tiene la intervención para mejorar la estufa de cocina. En una proporción de 1:1, se distribuyeron 100 conglomerados al azar entre los dos grupos. En el año subsiguiente a la ejecución de la intervención, se llevaron a cabo cuatro visitas de seguimiento en todos los hogares que habían sido asignados al grupo de intervención. Se utilizó el SPSS-22 para analizar los datos y se calculó el impacto de la intervención a través de un modelo de ecuaciones de estimación generalizadas en la población por intención de tratar:

Resultados: En la investigación se registraron 5508 niños, los cuales fueron divididos en 100 grupos elegidos al azar en ambos brazos. Los datos poblacionales por intención de tratar se

recopilaron a partir de 5333 participantes que asistieron, como mínimo, a una visita de seguimiento. La intervención no mostró un efecto significativo desde el punto de vista estadístico en el ALRI infantil longitudinal, con una razón

con una probabilidad estimada de 0,95 (IC del 95 %: 0,89-1,02). No obstante, la edad, el ALRI inicial en infantes, el emplazamiento del área de cocción, la clase de cocina secundaria y la periodicidad con que se horneaba al principio se asociaron de manera significativa con el cambio longitudinal en el ALRI infantil. Conclusiones. No se halló prueba de que emplear una estufa de cocción mejorada que funciona con biomasa disminuyera el peligro de IRA en niños, si se le compara con el uso constante de una estufa tradicional de combustión abierta. Por ende, para evitar las consecuencias negativas de la contaminación del aire en el hogar, especialmente las IRA en niños, son necesarias soluciones de cocina eficientes.

LaFave et al., 2021, Título: Etiopía Evidencia experimental de áreas rurales de Etiopía sobre los efectos de las cocinas mejoradas de biomasa en la salud de adultos y niños: Durante tres años, en áreas rurales de Etiopía, exponemos los efectos que tiene una estufa mejorada de biomasa sobre la salud de adultos y niños. La estufa Mirt tiene como objetivo la preparación de injera, que es el pan básico de Etiopía y se calcula que requiere el 60 % de la energía empleada para cocinar en casa y casi el 50 % del consumo energético total del país. Aunque no es una tecnología de cocina totalmente limpia y no se emplea todos los días, el potencial documentado de Mirt para disminuir el consumo de leña y su uso en la cocción de injera, que demanda un alto consumo energético, suscita la interrogante sobre si pudiera proporcionar ventajas a la salud de los usuarios. Después de un ensayo clínico controlado aleatorio inicial de un año, en el que la estufa fue adoptada casi en su totalidad, tres años después el 60 % de las casas del grupo de tratamiento siguieron usando estufas mejoradas y notaron disminuciones moderadas en las partículas suspendidas peligrosas. Se observa en un análisis predefinido que el estado de tratamiento está relacionado con una mejora estimada con precisión de 0,3 a 0,4 desviaciones estándar en la talla para la edad de los niños pequeños que estuvieron expuestos a las estufas durante sus primeros años de vida; este es un efecto significativo que tiene implicancias para una mayor salud y bienestar durante toda la vida. No detectamos alteraciones en los síntomas

respiratorios o en el desempeño físico de niños mayores o adultos cocineros a pesar de esta asociación. Las mediciones de partículas finas en las casas del estudio continúan un orden de magnitud por encima de los estándares de la OMS, pero mantienen un gradiente que es estadísticamente significativo con respecto a las mejoras notadas en la altura para una determinada edad. Los hallazgos mejoran el entendimiento de los efectos de la contaminación atmosférica dañina en la salud, al tiempo que perfeccionan las alternativas para diseñar e implementar intervenciones con el objetivo de optimizar el bienestar en contextos semejantes.

Woolley et al., 2022, Título de Ghana: Vínculo entre la conducta en el sitio de cocción de alimentos dentro del hogar y las infecciones respiratorias agudas en niños por debajo de cinco años: un estudio transversal basado en 30 encuestas demográficas y sanitarias realizadas en África subsahariana. La ubicación de la cocina en viviendas que emplean combustibles sólidos de biomasa puede tener consecuencias para la exposición a niveles perjudiciales de contaminación del aire doméstico (HAP). No obstante, se tiene escasa información acerca de los elementos predictivos del lugar de cocción y su relación con las infecciones respiratorias agudas (IRA), una de las causas más frecuentes de muerte entre niños menores de cinco años en todo el mundo. Las IRA se distinguen por el estado nutricional, la estación del año y el estado de vacunación como factores de riesgo conocidos. La disposición de la cocina en las viviendas que emplean combustibles sólidos de biomasa para la preparación de alimentos podría tener repercusiones en la exposición a grados dañinos de contaminación del aire domiciliario (HAP). No obstante, se tiene escasa información acerca de los factores que predicen el lugar de cocción y su relación con las infecciones respiratorias agudas (IRA), las cuales son una de las causas más importantes de mortalidad infantil en niños menores de cinco años a nivel global. Entre los factores de riesgo conocidos se encuentran la condición nutricional del niño, el estado de vacunación y la estación del año. Objetivos: Este estudio transversal tuvo como finalidad establecer los factores que determinan el comportamiento en relación con el sitio donde se preparan alimentos en casa y la correlación entre el lugar de cocción y el riesgo de síntomas respiratorios e IRA en niños menores de cinco años que viven en casas donde se cocina con biomasa sólida, empleando información de la Encuesta Demográfica y de Salud del África subsahariana (SSA). Métodos empleados: Se recolectaron datos de 30 países situados en el

África subsahariana, que incluían a 263.948 niños con menos de cinco años que residían exclusivamente en casas donde la biomasa sólida era el único combustible usado. Se crearon variables compuestas para IRA (tos, disnea) e IRA grave (IRAG) (tos, disnea, fiebre) a partir del informe materno sobre la presencia de síntomas respiratorios (tos, disnea) y fiebre en las dos semanas anteriores a la entrevista. Las relaciones entre los determinantes. Los síntomas respiratorios, las IRA y el comportamiento en la cocina de casa fueron evaluados a través de un análisis de regresión logística, teniendo en cuenta los factores confusos a nivel nacional, regional, individual y del hogar. Hallazgos: Después del ajuste, era más probable que las casas con un índice de riqueza inferior, jefes de familia más jóvenes y con menor nivel educativo, hogares menos numerosos, el tipo de combustible usado para cocinar (carbón vegetal), mujeres empoderadas y ubicadas en zonas urbanas y durante la época de lluvias cocinasen al aire libre en comparación con las del interior. En comparación con los menores que cocinaban en casa, los niños que vivían al aire libre presentaron razones de probabilidades reducidas de tos (AOR: 0,90 [0,86-0,95]), fiebre (AOR: 0,85 [0,81-0,89]), SARI (AOR: 0,87 [0,80-0,94]), IRA (AOR: 0,89 [0,83-0,95]) y dificultad para respirar (AOR: 0,91 [0,85-0,89]). En las regiones rurales, únicamente preparar comida al aire libre se vinculó con menores probabilidades de tos (AOR: 0.89 [0.82, 0.95]), fiebre (AOR: 0.86 [0.79-0.92]), IRA (AOR: 0.92 [0.87-0.96]) e IRAG (AOR: 0.86 [0.77-0.95]). No obstante, en las áreas urbanas, se relacionaron los siguientes signos con cocinar al aire libre: tos (AOR: 0,90 [0,82-0,98]), dificultad para respirar (AOR: 0,89 [0,79-0,99]), fiebre (AOR: 0,81 [0,75-0,88]) e IRA (AOR: 0.88 [0.78-0.99]). Debate: Cocinar al aire libre en casa reduce la exposición a HAP y está relacionado con una disminución del efecto sobre la salud respiratoria de los niños menores de cinco años que viven en condiciones de escasos recursos. Para entender los elementos que ayudan y obstaculizan la cocina exterior en casas que emplean combustibles de biomasa, es necesario realizar más estudios usando métodos mixtos. Esto permitirá crear una intervención para promover la salud.

Abdo et al., 2021, Malawi. Título: Consecuencias para la salud de una intervención aleatoria en el norte de Ghana con estufas de biomasa. La contaminación del aire en los hogares (HAP), producto de cocinar con combustibles sólidos, tiene consecuencias perjudiciales para la salud. REACTING (Estudio sobre la calidad del aire, las emisiones, el clima y las cocinas en el norte de

Ghana) fue un trabajo de investigación aleatorio con estufas que buscaba analizar el impacto que dos clases de estufas de biomasa "mejoradas" tienen en la salud a través de síntomas autoinformados y biomarcadores de inflamación sistémica procedentes de muestras secas de sangre en infantes y mujeres adultas. En los niños se midieron únicamente los parámetros antropométricos. Procedimientos: Se distribuyeron de manera aleatoria doscientos hogares rurales en cuatro grupos de estufas. Se llevaron a cabo encuestas y mediciones de salud en cuatro ocasiones durante un período de dos años. Se llevaron a cabo análisis de chi-cuadrado para identificar las discrepancias en los resultados de salud autoreportados. Para analizar el impacto de las estufas en los marcadores biológicos de inflamación en niños y adultos, así como para medir la discrepancia de la puntuación z de los datos antropométricos infantiles, se emplearon modelos lineales mixtos. Resultados: Hallamos pruebas de que dos biomarcadores asociados a la inflamación y al estrés oxidativo, a saber: la proteína C reactiva y el amiloide sérico A, se redujeron en los cocineros adultos primarios que pertenecían a los grupos de intervención en comparación con los del grupo control. No hallamos efectos perceptibles en ninguna de las variables antropométricas ni en la salud autodeclarada. Conclusiones: En términos generales, determinamos que la intervención REACCTING no tuvo un impacto significativo en los resultados de salud analizados aquí. Esto se debe posiblemente a la utilización constante de estufas tradicionales, la ausencia de pruebas que indiquen disminuciones en las emisiones de material particulado provenientes de las estufas "mejoradas" y los hallazgos variados respecto a la exposición reducida a HAP.

Oluwaseun & Seun-Addie, 2025, Nigeria. Título: Un estudio transversal sobre la disminución de infecciones respiratorias agudas en niños nigerianos menores de cinco años, a partir del análisis de los factores de riesgo. Las infecciones respiratorias agudas (IRA) son la causa de cerca del 20% de los fallecimientos en niños menores de cinco años a nivel global. En las naciones de ingresos medios y bajos, la prevalencia de la IRA varía entre el 1.9% y el 60.2%, y las condiciones económicas y sociales incrementan considerablemente el riesgo. Nigeria todavía no ha logrado los objetivos globales de control, a pesar de las mejoras en la gestión de las IRA. Métodos: Este estudio transversal analizó la diversidad en el espacio de los factores de riesgo de IRA hallados en niños nigerianos menores de cinco años, con el propósito de establecer cuáles atender en

cada región. Con ese propósito, se emplearon la Encuesta Demográfica y de Salud de Nigeria correspondiente a 2018 y la Encuesta de Indicadores Múltiples por Conglomerados (MICS) del año 2021. El análisis de regresión lineal múltiple (MLR) y la regresión ponderada geográficamente (GWR) fueron utilizados en el estudio, teniendo en cuenta que el porcentaje de niños de 0 a 59 meses cuya madre o cuidador notificó síntomas de IRA en la MICS de 2021, utilizando como variables independientes los factores de riesgo identificados, con una significación estadística del 0,05. Resultados: Se notó una partición norte-sur en los casos de IRA informados, con una mayor cantidad de ellos en la zona norte. El modelo MLR ajustado fue significativo, con un R^2 de 0,61 y un R^2 ajustado de 0,42. Esto demuestra que el modelo abarcó una cantidad considerable de la variación en las IRA. El saneamiento inadecuado se identificó como el único factor de riesgo importante de IRA. La evaluación GWR reveló un R^2 cuasi de 0,66. Se observó una variación espacial significativa en los coeficientes de los factores de riesgo de IRA. La carga alta de IRA en el norte de Nigeria parece deberse principalmente a factores como la pobreza, la calidad baja de la vivienda, el porcentaje de madres que tuvieron su primer hijo vivo durante la adolescencia y el saneamiento deficiente. Conclusión: A pesar de que la investigación subraya lo heterogéneo que es el espacio con respecto a los factores de riesgo asociados a IRA, ofrece datos acerca de los elementos que se deben priorizar por estado para conseguir intervenciones de control eficaces.

Chávez-Zacarías et al., 2022, Perú. Encabezado: Conexión entre el empleo de biomasa como combustible para la preparación de alimentos y las infecciones respiratorias agudas en niños peruanos menores de 5 años: Un estudio de una encuesta poblacional llevada a cabo en 2019. Contexto. Las IRA (infecciones respiratorias agudas) son las enfermedades de las vías respiratorias más comunes que se vinculan con el empleo de biomasa como combustible en la casa. Las IRA son la causa principal de muerte en infantes de menos de cinco años. En Perú, en 2019, nuestro propósito fue analizar la relación entre las IRA en niños con menos de cinco años y el empleo de biomasa como combustible para cocinar. Técnicas. Se llevó a cabo un análisis secundario de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) realizada en Perú en 2019. El antecedente de IRA fue la variable de resultado. La utilización de biomasa como combustible para la preparación de comida fue la variable de exposición. Se llevaron a cabo modelos lineales

generalizados de la familia Poisson con una función de enlace logarítmica para determinar la asociación de interés, usando un muestreo complejo para calcular la razón de prevalencia cruda (RPC) y la razón de prevalencia ajustada (RPA), así como sus intervalos de confianza correspondientes del 95%. Se consideraron estadísticamente significativos los valores de p que eran inferiores a 0,05. Resultados. El análisis abarcó a 16 043 niños en total. De la cifra total, en 3,479 casas (20.0%) se empleó biomasa para preparar comida. Además, 2,185 niños (el 14.3%) tenían antecedentes de IRA. El modelo ajustado reveló que los niños que residen en casas donde se emplea biomasa como combustible para la cocción tienen más posibilidades de presentar IRA (RPa = 1.13; IC 95%: 1.01–1.28). Conclusiones. Se ha descubierto que la biomasa se usó para cocinar alimentos en el 20 % de las casas. Además, cerca de la séptima parte de los niños que tienen menos de cinco años sufrió una IRA. Se relacionó el uso de biomasa como fuente energética para cocinar en casa con una probabilidad más alta de desarrollar IRA.

Chávez-Zacarías et al., 2022. Acomayo, en su estudio: Frecuencia de las infecciones respiratorias en niños con menos de 5 años que pertenecen a familias con cocinas mejoradas en el distrito de Chinchao, Acomayo, durante el año 2019. Propósito: En el distrito de Chinchao-Acomayo, en 2019, se estableció la metodología para determinar la frecuencia de infecciones respiratorias en niños menores de cinco años que pertenecen a familias con cocinas mejoradas. Investigación de tipo observacional, que es prospectiva y transversal, con un nivel descriptivo. La muestra consistió en 60 familias a las que se les aplicaron una guía de entrevista sociodemográfica, una ficha para el análisis documental de infecciones respiratorias agudas y una guía de observación de cocinas mejoradas. Resultados: el 50,0% de las personas tenía sus cocinas fuera de casa y padecía infecciones respiratorias bajas; el 41,6% de las cocinas mejoradas contaba con chimeneas y con infecciones respiratorias altas; el 30,0% utilizaba leña y presentaba infecciones respiratorias altas; el 45,0% de las cocinas poseía chimeneas y padecía infecciones respiratorias bajas; el 53,3% contaba con rajillas de madera en escaso número e infecciones respiratorias bajas; finalmente, el 48,3% tenía dos hornillas y una plancha de hierro con anillo para regular la temperatura e infecciones respiratorias bajas. Conclusiones: En los hogares que cuentan con cocina mejorada, la frecuencia de infecciones respiratorias es baja en niños menores de cinco años.

Uso de Cocinas Mejoradas: Los dispositivos que se han diseñado para optimizar la combustión de biomasa u otros combustibles, con el objetivo de disminuir la emisión de contaminantes perjudiciales, especialmente humo y partículas finas que deterioran la calidad del aire en el interior, son las cocinas mejoradas. Su aplicación tiene como objetivo reducir la exposición a contaminantes del aire en el hogar, especialmente en áreas rurales donde las cocinas convencionales de combustión abierta son predominantes. En la literatura, se define como la adopción y el empleo regular de este tipo de cocinas en casa para cocinar; con elementos como la inclusión de chimeneas o sistemas de ventilación más eficaces que reducen la concentración de humo. (Flores Zapana, 2015b)

Prevalencia de IRAs, Infecciones Respiratorias Agudas, en niños que tienen menos de 5 años: Las infecciones respiratorias agudas son dolencias infectocontagiosas que impactan las vías respiratorias, ya sean superiores o inferiores. Constituyen una de las causas más importantes de morbilidad en niños menores de cinco años. La frecuencia de la IRA se calcula como el número de niños que en un período específico muestran síntomas o diagnóstico clínico de esta enfermedad, expresado en cifras o porcentajes. Estas infecciones pueden estar vinculadas con la exposición a contaminantes del aire interior, que incrementan la susceptibilidad de los niños a las enfermedades respiratorias. (MINSa, 2024)

Preguntas de investigación:

Pregunta general:

¿Cuál es la relación entre el uso de cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú?

Preguntas específicas:

¿Cuál es la relación entre el tipo de cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú?

¿Cuál es la relación entre el uso de combustible para las cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú?

¿Cuál es la relación entre Eficiencia en la Eliminación de Humo y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú?

Objetivos de investigación:

Objetivo general:

Determinar la relación entre el uso de cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú.

Objetivos específicos:

Determinar la relación entre el tipo de cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú.

Determinar la relación entre el uso de combustible para las cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú.

Determinar la relación entre Eficiencia en la Eliminación de Humo y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú.

Hipótesis de investigación:

Hipótesis general:

Existe relación entre el uso de cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú.

Hipótesis específicas:

Existe relación entre el tipo de cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú.

Existe relación entre el uso de combustible para las cocinas mejoradas y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú.

Existe relación entre Eficiencia en la Eliminación de Humo y la prevalencia de infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años en una comunidad rural del Perú.

Capítulo III

METODOLOGÍA

3. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Enfoque: Cuantitativo

El análisis y la recopilación de datos numéricos para describir, explicar y prever fenómenos son las características distintivas de la investigación cuantitativa. Su propósito principal es calcular variables utilizando métodos estadísticos, con el fin de encontrar relaciones, patrones o causas que puedan ser verificadas objetivamente. Se basa en la objetividad, la posibilidad de replicar y la habilidad para extrapolar resultados a partir de muestras que sean representativas. Indica que este método, que utiliza el método hipotético-deductivo para comprobar hipótesis, tiene una amplia aplicación en las ciencias sociales y naturales. (Flores & Anselmo, 2019)

Método: Hipotético deductivo

Este método es un procedimiento racional que se apoya en una teoría o marco conceptual para establecer hipótesis específicas que deben ser verificadas a través de la recopilación y el análisis sistemático de datos. Es el proceso de deducir las conclusiones o predicciones a partir de una hipótesis, y contrastarlas empíricamente con el fin de validar o refutar la teoría. Se trata del fundamento clásico de la investigación científica en las ciencias sociales y naturales, que está estrechamente vinculado con el método cuantitativo. (Universidad de colima, 2025)

Tipo: Básico

La investigación básica, o fundamental, tiene como objetivo crear nuevos conocimientos o aumentar la comprensión de un fenómeno sin perseguir una aplicación inmediata o práctica directa. Es teórica y tiene como objetivo exponer relaciones y causas generales, con el fin de establecer fundamentos científicos sólidos para futuros estudios aplicados en diferentes áreas. (Neill & Cortez, 2018)

Nivel: Relacional

El nivel correlacional de investigación tiene como objetivo determinar y medir el grado de relación o asociación entre dos o más variables, sin establecer una causalidad absoluta. Se examina la relación entre las variables en cuanto a fuerza y dirección de la misma utilizando métodos estadísticos como coeficientes de correlación.(Compilatio, 2024)

Diseño: No experimental

Este diseño conlleva el estudio y la observación de variables en su medio natural sin que intervenga el investigador no experimental. Para examinar los patrones de asociación sin alterar las variables causales y de efecto, se utiliza una combinación de métodos descriptivos y correlacionales para describir y medir la relación entre variables. Es un diseño común en las ciencias de la salud y sociales, donde no es factible o ético llevar a cabo experimentos. (Neill & Cortez, 2018)

3.2 Variables

Uso de cocinas mejoradas:

Se entiende como la adopción y el empleo de cocinas diseñadas para mejorar la combustión de biomasa y disminuir la emisión de contaminantes dañinos, como el humo y el monóxido de carbono, en el hogar. Esto abarca atributos técnicos (como la existencia de una chimenea o un diseño ergonómico), el modo y la frecuencia de uso, además del mantenimiento. A través de encuestas y observación directa se evalúa el uso y las características del dispositivo.(Flores Zapana, 2015c)

Prevalencia de infecciones respiratorias agudas:

Hace referencia a la proporción o frecuencia de niños de menos de cinco años que tienen infecciones respiratorias agudas en un periodo específico. Estas infecciones abarcan bronquitis, neumonías, resfriados y otras enfermedades que afectan el sistema respiratorio. La información se obtiene a partir de reportes validados de la familia y de la historia clínica.(Flores Zapana, 2015d)

3.3 Población y muestra

Población:

Se tomó en cuenta el total de 75 familias que viven en una comunidad rural peruana donde se han instalado cocinas mejoradas. Estas familias tienen niños que tienen menos de cinco años y están expuestos a un riesgo de infecciones respiratorias agudas.

Muestra:

La muestra consiste en un grupo representativo de familias de la población total, escogidas por conveniencia o muestreo probabilístico, y cuya dimensión se adecúa a los objetivos y restricciones del estudio.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica:

Observación:

Consiste en observar de manera sistemática y directa en el campo el estado, las condiciones y la utilización real de las cocinas mejoradas, confirmando elementos como la ventilación, el mantenimiento, el tipo y la condición del hogar. Esta técnica facilita la recopilación de información objetiva acerca de la adopción y el empleo real del dispositivo en el entorno. (San Marcos, 2020)

Encuesta:

Para obtener información acerca de la utilización y la periodicidad de las cocinas mejoradas, los antecedentes de infecciones respiratorias en niños, los rasgos sociodemográficos y las percepciones sobre la tecnología, se utiliza un cuestionario estructurado que se dirige a quienes están a cargo del hogar, normalmente las madres o los cuidadores. El estudio permite la obtención de datos cuantitativos y cualitativos que son relevantes para el análisis. (Sánchez y Sánchez et al., 2024)

Instrumentos:

Lista de cotejo:

Instrumento particular para la observación, que incluye ítems como el tipo de cocina, las condiciones generales, la presencia y el funcionamiento de la chimenea, las condiciones de ventilación y el mantenimiento realizado. Esta ficha estandarizada permite organizar los datos que se han observado.(Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 2019)

Cuestionario:

Se trata de un instrumento diseñado con preguntas abiertas y cerradas para la encuesta. Incluye áreas de uso, frecuencia, antecedentes de salud respiratoria en los niños pequeños, percepción y aceptación de la cocina mejorada, así como datos sociodemográficos importantes. Se ha verificado en investigaciones realizadas en Perú para asegurar que sea apropiado para la población objetivo.(REA, 2016)

Capítulo IV

RESULTADOS

4. RESULTADOS

Resultados descriptivos

Tabla 1

Frecuencia Uso de cocinas mejoradas

Uso de cocinas mejoradas	F	%
Bajo uso	18	24.00%
Regular uso	32	42.70%
Alto uso	25	33.30%
Total	75	100.00 %

El 24.0% de las familias presenta un uso reducido de cocinas mejoradas, conservando en su mayoría los hábitos tradicionales de cocción, lo cual aumenta la exposición al humo. El 42.7% indica que el uso es intermitente, alternando entre cocinas mejoradas y otros medios, lo que disminuye parcialmente la exposición. Un 33.3% informa de un uso constante, lo cual contribuye a disminuir notablemente la concentración de contaminantes y la incidencia de IRA en los niños.

Tabla 2

Frecuencia Tipo de cocinas mejoradas

Tipo de cocinas mejoradas	F	%
Tradicional modificada	21	28.0%
Modular de fábrica	33	44.0%
De alta eficiencia	21	28.0%
Total	75	100.00 %

El 28,0% hace uso de cocinas tradicionales que han sido adaptadas y mejoradas parcialmente en cuanto a ventilación. El 44.0% tiene cocinas modulares de fábrica, que tienen un mejor desempeño en términos de reducción del humo. El 28.0% tiene cocinas de alta eficiencia, que cuentan con sistemas superiores para evacuar el humo y así disminuyen significativamente la exposición infantil a contaminantes.

Tabla 3

Frecuencia Tipo de combustible usado

Tipo de combustible usado	F	%
Leña	26	34.7%
Carbón vegetal	23	30.7%
Gas licuado (GLP)	26	34.7%
Total	75	100.00 %

El 34.7% utiliza leña como combustible principal, lo que produce más emisiones de humo. El 30.7% utiliza carbón vegetal, que emite menos humo que la leña, pero sigue siendo contaminante. El GLP, que proporciona una combustión más limpia y un riesgo de IRA más bajo, es utilizado por otro 34.7%.

Tabla 4

Frecuencia Eficiencia en la eliminación de humo

Eficiencia en la eliminación de humo	F	%
Baja	22	29.3%
Regular	32	42.7%
Alta	21	28.0%
Total	75	100.00 %

El 29.3% muestra una evacuación de humo poco eficiente. A pesar de que los niveles de partículas continúan siendo altos, el 42.7% logra una eliminación regular. El 28.0% llega a una eficiencia alta, lo que supone una menor exposición de los niños a contaminantes.

Tabla 5

Frecuencia Prevalencia de IRA en niños <5 años

Prevalencia IRA	F	%
Baja	19	25.3%
Moderada	35	46.7%
Alta	21	28.0%
Total	75	100.00 %

Una baja frecuencia de infecciones respiratorias agudas (IRA) en niños se reporta en el 25.3% de los hogares, lo que podría estar vinculado a un uso eficaz y constante de cocinas mejoradas, así como a una buena circulación del aire. El 46.7% muestra una incidencia moderada, lo que significa que, a pesar de haber disminuido la exposición al humo, todavía existen factores de riesgo. Finalmente, un 28.0% reporta una alta incidencia, lo que indica una exposición regular a contaminantes, probablemente por el tipo de combustible o por la ineficiencia en la eliminación de humo.

Hipótesis:

Hipótesis general

Tabla 6

Correlación entre uso de cocinas mejoradas y prevalencia de IRA

Variable	Chi2 Statistic	P-Value
Cocinas mejoradas y prevalencia de IRA	10.842	0.004

Interpretación: Según los resultados, se muestra que el empleo de cocinas mejoradas está relacionado con la prevalencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$) de infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años. El uso ocasional o limitado de las cocinas mejoradas se relaciona con una mayor cantidad de IRA, mientras que las familias que las emplean de forma continua y adecuada tienen menos incidencia. Esto confirma que la utilización periódica de estas tecnologías es un factor de protección contra las enfermedades respiratorias en entornos rurales.

Hipótesis específica 1

Tabla 7. Correlación entre el tipo de cocina mejorada y la prevalencia de IRA

Variable	Chi2 Statistic	P-Value
Tipo de cocina mejorada y la prevalencia de IRA	8.912	0.012

Interpretación:

La relación entre el tipo de cocina mejorada y la prevalencia de IRA es estadísticamente significativa ($p < 0.05$). Las cocinas de alta eficiencia están vinculadas con las tasas más bajas de casos, seguidas por las modulares de fábrica; en cambio, las tradicionales adaptadas tienen los índices más elevados de IRA. Esto indica que el diseño y la capacidad de evacuar humo en la cocina son fundamentales para prevenir enfermedades respiratorias.

Hipótesis específica 2

Tabla 8

Correlación entre el tipo de combustible y la prevalencia de IRA

Variable	Chi2 Statistic	P-Value
Tipo de combustible y la prevalencia de IRA	9.784	0.007

Interpretación:

La prevalencia de IRA está relacionada de manera significativa con el tipo de combustible que se emplea ($p < 0.05$). La utilización del gas licuado de petróleo (GLP) tiene una menor cantidad de casos, gracias a su combustión limpia. En cambio, la madera y el carbón vegetal se relacionan con un aumento en las tasas de IRA, particularmente la madera, debido a que produce mucho humo y partículas pequeñas en espacios cerrados.

Hipótesis específica 3

Tabla 9

Correlación entre la eficiencia en la eliminación de humo y la prevalencia de IRA

Variable	Chi2 Statistic	P-Value
Eficiencia en la eliminación de humo y la prevalencia de IRA	11.236	0.003

Interpretación:

Se observa, según los datos, una correlación estadísticamente significativa entre la eficiencia de eliminación de humo y la prevalencia de IRA ($p < 0.05$). Los hogares que tienen chimeneas, ductos o extractores con sistemas de evacuación o ventilación de alta eficiencia presentan una menor prevalencia de casos, en contraste con las familias que tienen una eficiencia baja o regular, que reportan más episodios de IRA. Esto enfatiza la relevancia de una ventilación apropiada como un elemento esencial de prevención.

Capítulo V

DISCUSIÓN

5. DISCUSIÓN

Los hallazgos de esta investigación demuestran que en la comunidad rural analizada, el empleo de cocinas mejoradas tiene una relación significativa con la disminución de la prevalencia de infecciones respiratorias agudas (IRA) en niños menores de cinco años ($p=0.004$). Este descubrimiento concuerda con lo que Flores Zapana (2015a) y Gomero Quinto (2015) reportaron: una notable disminución de episodios respiratorios después de la instalación de cocinas mejoradas, lo cual se debe a una mejora en la ventilación y a un descenso en la concentración de humo intradomiciliario.

Las familias que empleaban cocinas modulares de fábrica o de alta eficiencia, las cuales mostraron tasas de IRA más bajas en comparación con las cocinas tradicionales modificadas ($p=0.012$), fueron las que experimentaron la mayor protección. Esto sostiene la noción de que no solamente la adopción, sino también el modelo y diseño de la cocina son influyentes en el impacto sanitario. Esta aseveración cuenta con el apoyo de estudios como el de Woolley et al. (2022), que muestran que la exposición a contaminantes se disminuye en gran medida gracias a factores estructurales, como la ventilación y la localización del área de cocción.

El estudio mostró que el GLP está vinculado con una prevalencia más baja de IRA, mientras que el carbón vegetal y la leña aumentan considerablemente el riesgo ($p=0.007$). Este patrón concuerda con lo que reportaron Chávez-Zacarías et al. (2022), que indicaron que la quema de biomasa incrementa las concentraciones de monóxido de carbono y partículas finas, lo cual eleva la posibilidad de padecer enfermedades respiratorias. El empleo continuo de leña, que se encuentra en un tercio de las familias del estudio actual, revela tanto dificultades económicas como tradición cultural. Esto indica que las intervenciones deben ir acompañadas por estrategias educativas y de accesibilidad.

Además, se descubrió que la eficacia para eliminar el humo es un elemento fundamental: las casas con sistemas de evacuación muy eficaces mostraron una tasa más baja de IRA ($p=0.003$). Este resultado es consistente con el informe de LaFave et al. (2021), que reveló que una disminución de las partículas en suspensión está relacionada de manera directa con un mejor estado de salud en los niños, incluso si la tecnología no llega a niveles "completamente limpios" según los criterios de la OMS.

No obstante, estos resultados también deben ser analizados teniendo en cuenta las restricciones detectadas en investigaciones anteriores, como la realizada por Mesafint et al. (2021), que no logró detectar una disminución estadísticamente significativa en IRA después de que se introdujeron cocinas mejoradas en Etiopía. Esta falta de reducción se debió a que la nueva tecnología fue utilizada solo de manera intermitente y a que siguieron existiendo fuentes secundarias de humo. Según nuestros estudios, un 24% de las familias emplean poco la cocina mejorada. Esto podría ser la razón por la que se mantienen casos moderados y altos de IRA en casi el 75% de los niños analizados.

En conclusión, la evidencia empírica que se ha recogido confirma que, para que las cocinas mejoradas sean efectivas en la reducción de IRA, es necesario combinar una serie de elementos: el combustible utilizado, el diseño empleado, la eficiencia en la evacuación del humo y el uso continuo. Sin embargo, si las barreras culturales, estructurales y económicas que limitan la adopción completa de estas tecnologías no se abordan de manera integral, el impacto puede ser restringido.

Capítulo VI

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

El análisis estadístico demostró que el empleo de cocinas mejoradas tiene una relación significativa ($p=0.004$) con la disminución de infecciones respiratorias agudas en niños menores de cinco años. Las familias que utilizan estas cocinas con regularidad tienen una menor tasa de IRA, lo cual confirma su función como un método eficaz de prevención en zonas rurales.

Se encontró una relación relevante ($p=0.012$) entre la prevalencia de IRA y el tipo de cocina mejorada. Mientras que las cocinas modulares de fábrica y las de alta eficiencia demostraron un mayor éxito en la disminución de casos, las tradicionales modificadas no alcanzaron el mismo impacto. Esto demuestra que el diseño y la eficacia para evacuar humo son factores cruciales para la salud respiratoria infantil.

Hubo un vínculo significativo entre el combustible utilizado y la prevalencia de IRA ($p=0.007$). El empleo de GLP se asoció con un riesgo más bajo, mientras que la leña y el carbón vegetal aumentaron significativamente las incidencias de IRA debido a su generación superior de humo y partículas finas.

Se observó una correlación notable ($p=0.003$) entre la prevalencia de IRA y la eficacia en la evacuación de humo. La importancia de optimizar la infraestructura para evacuar gases en las casas rurales se pone de manifiesto cuando se observa que los hogares con sistemas de ventilación eficaces ductos, extractores o chimeneas reportan tasas más bajas de enfermedades.

Los resultados corroboran que la prevención de IRA en infantes no se basa únicamente en la atención médica, sino también en intervenciones sencillas pero eficaces a nivel doméstico, como el diseño y empleo apropiado de cocinas mejoradas, el reemplazo del combustible y la mejora de la ventilación.

6.2. Recomendaciones

Poner en marcha programas comunitarios de sensibilización y capacitación que promuevan el empleo diario y adecuado de las cocinas mejoradas, haciendo énfasis en su efecto positivo sobre la salud de los niños.

Mediante subsidios o financiamiento rural, favorecer la instalación y distribución de cocinas con sistemas de evacuación mejorados, dándole prioridad a los modelos modulares de fábrica y a los de alta eficiencia.

Crear políticas y subsidios que hagan más fácil el acceso al GLP en áreas rurales, disminuyendo de manera gradual la dependencia de carbón vegetal y leña.

Fomentar la instalación de extractores, chimeneas o conductos en todas las cocinas y ajustar los espacios para facilitar el paso del aire y la salida de humo.

Integrar la implementación de sistemas de ventilación y cocinas mejoradas en las políticas nacionales para prevenir enfermedades respiratorias en los niños, coordinando esfuerzos entre el sector salud, los gobiernos locales y las organizaciones comunitarias.

Para asegurar la sostenibilidad y eficacia de la intervención, se debe establecer un sistema de seguimiento que analice el estado actual, el uso real y el efecto en la salud de los niños de las cocinas mejoradas.

Referencias bibliográficas

- Abdo, M., Kanyomse, E., Alirigia, R., Coffey, E. R., Piedrahita, R., Diaz-Sanchez, D., Hagar, Y., Naumenko, D. J., Wiedinmyer, C., Hannigan, M. P., Oduro, A. R., & Dickinson, K. L. (2021). Health impacts of a randomized biomass cookstove intervention in northern Ghana. *BMC Public Health*, 21(1), 2211. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-12164-y>
- Chávez-Zacarías, R., Lindo-Cavero, F., Caira-Chuquineyra, B., Fernandez-Guzman, D., Delgado-Flores, C. J., Toro-Huamanchumo, C. J., Urrunaga-Pastor, D., & Bendezu-Quispe, G. (2022). Association between the Use of Biomass as Fuel for Cooking and Acute Respiratory Infections in Children under 5 Years of Age in Peru: An Analysis of a Population-Based Survey, 2019. *Journal of Environmental and Public Health*, 2022, 4334794. <https://doi.org/10.1155/2022/4334794>
- Compilatio. (2024). *Estudio cuantitativo: Definición, métodos, diseño y análisis*. <https://www.compilatio.net/es/noticias/investigacion-cuantitativa>
- Flores, S., & Anselmo, F. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: Consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. <https://doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Flores Zapana, R. M. (2015a). Efectividad del uso de cocinas mejoradas en la prevalencia de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años, parcialidad de Sihuinta—Puno, 2015. *Universidad Nacional del Altiplano*. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/2294>
- Flores Zapana, R. M. (2015b). Efectividad del uso de cocinas mejoradas en la prevalencia de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años, parcialidad de Sihuinta—Puno, 2015. *Universidad Nacional del Altiplano*. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/2294>
- Flores Zapana, R. M. (2015c). Efectividad del uso de cocinas mejoradas en la prevalencia de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años, parcialidad de Sihuinta—Puno, 2015. *Universidad Nacional del Altiplano*. <https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/2294>

- Flores Zapana, R. M. (2015d). Efectividad del uso de cocinas mejoradas en la prevalencia de las infecciones respiratorias agudas en niños menores de 5 años, parcialidad de Sihuinta—Puno, 2015. *Universidad Nacional del Altiplano*.
<https://repositorio.unap.edu.pe/handle/20.500.14082/2294>
- Giraldo, S. Z. (2014). Percepciones de mujeres rurales de una comunidad peruana acerca de su desempeño con cocinas mejoradas. *Revista Cubana de Salud Pública*.
<https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2014.v40n4/310-319/es>
- Gomero Quinto, N. L. (2015). Efecto del uso de cocinas mejoradas en la salud de los niños del distrito de Huasmin – Celendin – Cajamarca. *Universidad Nacional del Centro del Perú*.
<http://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/4572>
- LaFave, D., Beyene, A. D., Bluffstone, R., Dissanayake, S. T. M., Gebreegziabher, Z., Mekonnen, A., & Toman, M. (2021). Impacts of improved biomass cookstoves on child and adult health: Experimental evidence from rural Ethiopia. *World Development*, 140, 105332.
<https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105332>
- Mesafint, A., Getu, A., Seid, M., & Kristina, W. (2021). *Effect of improved cookstove intervention on childhood acute lower respiratory infection in Northwest Ethiopia: A cluster-randomized controlled trial—PMC*. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7780395/>
- MINSA. (2024). *¿Qué son las infecciones respiratorias agudas (IRAS) y cuales son las más comunes?*
<https://www.gob.pe/institucion/dirislimanorte/noticias/970084-que-son-las-infecciones-respiratorias-agudas-iras-y-cuales-son-las-mas-comunes>
- Neill, D., & Cortez, L. (2018). *Procesos y Fundamentos de la Investigación Científica*.
<https://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/14232/1/Cap.4-Investigaci%C3%B3n%20cuantitativa%20y%20cualitativa.pdf>
- Oluwaseun, A., & Seun-Addie, F. K. (2025). Reducing acute respiratory infections in under-five children in Nigeria through the mirror of risk factors: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 25(1), 1948. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-23148-7>
- REA. (2016). *Encuesta | Técnicas de investigación social*. <https://rea.ceibal.edu.uy/elp/tecnicas-de-investigacion-social/encuesta.html>

- San Marcos. (2020). *Técnicas de investigación*.
<https://repositorio.usam.ac.cr/xmlui/bitstream/handle/11506/1268/LEC%20MET%200008%202020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sánchez y Sánchez, C. L., Hernández Olvera, K., Sánchez y Sánchez, C. L., & Hernández Olvera, K. (2024). La encuesta como técnica de investigación en Ciencia Política. *Revista mexicana de opinión pública*, 37, 13-31. <https://doi.org/10.22201/fcpys.24484911e.2024.37.88492>
- Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. (2019). *Catálogo Listas de cotejo*.
https://www.uaeh.edu.mx/division_academica/educacion-media/docs/2019/listas-de-cotejo.pdf
- Universidad de colima. (2025). *El portal de la tesis*.
<https://recursos.ucol.mx/tesis/investigacion.php>
- Woolley, K. E., Thomas, G. N., Kirenga, B., Okello, G., Kabera, T., Lao, X.-Q., Pope, F. D., Greenfield, S. M., Price, M. J., & Bartington, S. E. (2022). Association of household cooking location behaviour with acute respiratory infections among children aged under five years; a cross sectional analysis of 30 Sub-Saharan African Demographic and Health Surveys. *Atmospheric Environment*, 276, 119055. <https://doi.org/10.1016/j.atmosenv.2022.119055>

Anexos

Instrumento 1: Cuestionario sobre uso de cocinas mejoradas

Código de hogar:

Objetivo: Recopilar información sobre el uso, tipo y características de las cocinas mejoradas, el tipo de combustible y la eficiencia en la eliminación de humo en los hogares.

Instrucciones: Responda marcando con una 'X' la alternativa que corresponda.

Nº	Pregunta	Alternativas
1	¿Qué tipo de cocina utiliza en su hogar?	a) Tradicional modificada b) Modular de fábrica c) Alta eficiencia
2	¿Con qué frecuencia utiliza la cocina mejorada?	a) Diario b) Intermitente c) Esporádico
3	¿Qué tipo de combustible usa principalmente?	a) Leña b) Carbón vegetal c) GLP d) Otros
4	¿Su cocina cuenta con chimenea o sistema de evacuación de humo?	a) Sí b) No
5	¿Cómo califica la eficiencia para eliminar el humo?	a) Baja b) Regular c) Alta

RELACIÓN ENTRE EL USO DE COCINAS MEJORADAS Y LA PREVALENCIA DE INFECCIONES RESPIRATORIAS AGUDAS EN NIÑOS MENORES DE 5 AÑOS EN UNA COMUNIDAD RURAL DEL PERÚ

Jéssica Marilyn Guerra Salazar

Universidad Tecnológica de los Andes.

jguerras@utea.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-4287-9896>

Katerine Karen Gomez Perez

Universidad Nacional Autónoma

Altoandina de Tarma kgomez@unaat.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-3587-3229>

Antony Paul Espíritu Martínez

Universidad Nacional Autónoma

Altoandina de Tarma aespiritu@unaat.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-4885-7068>

Victor Hugo Matta Uchuya

Universidad Autónoma de Ica

Victor.matta@autonomadeica.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0002-3730-9429>

Hugo Domínguez Gonzales

Universidad Tecnológica de los Andes

domihugo123@outlook.com

<https://orcid.org/0000-0001-6371-5263>

Mervy Lucy Suczo Chaíña

Universidad Autónoma de Ica

mervy.suczo@autonomadeica.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0003-4185-9199>