

Artículo de investigación

Programa de salud y enfoque sociocultural en comunidades rurales de Ancash, Perú

Health Program and Sociocultural Approach in Rural Communities of
Ancash, Peru

Sandra A. Zeña Giraldo^{1*} <https://orcid.org/0000-0002-4481-989X>

Zoe Díaz Bernal² <https://orcid.org/0000-0001-5328-3794>

¹Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM). Lima, Perú.

²Escuela Nacional de Salud (ENSAP). La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: szenag@unmsm.edu.pe

RESUMEN

Introducción: En intervenciones con tecnologías apropiadas, orientadas a mejorar la salud respiratoria, predomina el precepto de que en comunidades rurales, su sola aplicación resuelve los problemas de salud. Aun cuando la educación socio-cultural ha adquirido una alta prioridad, sigue ocupando una importancia menor.

Objetivo: Comprender cómo las particularidades y las semejanzas de los programas de salud con tecnología apropiada, de ayer y de hoy, impactan en la calidad de vida de las mujeres rurales.

Métodos: Se realizó un estudio con diseño cualitativo. En un primer momento, en tres grupos de La Esperanza, se evaluaron tres propuestas: Grupo 1 (Cocina Mejorada-Programa Educativo), Grupo 2 (Cocina Mejorada) y Grupo 3 (Programa Educativo). Cada grupo estuvo conformado por 15 mujeres. La información se obtuvo a partir de los cambios observados y las notas de campo. En un segundo momento, se analizaron las percepciones sobre cocinas mejoradas recientemente implementadas, a través de la realización de entrevistas a tres mujeres residentes en Chamana.

Resultados: En La Esperanza, el grupo 1 alcanzó cambios ostensibles en todas las variables. El grupo 2 mantuvo prácticas inadecuadas. El grupo 3 logró cambios en las variables no vinculadas con la tecnología apropiada. En Chamana, debido a una capacitación insuficiente, las mujeres no reconocen las buenas prácticas para el uso de las cocinas mejoradas ni su impacto en la salud.

Conclusiones: Una implementación con cocina mejorada acompañada con un pertinente programa educativo resulta cualitativamente superior. La presunción de que las tecnologías apropiadas por sí solas, podrían generar los cambios deseados, es cuestionable a todas luces.

Palabras clave: analfabetismo; calidad del aire; educación para la salud comunitaria; enfermedades respiratorias; indígenas; mujeres; poblaciones vulnerables; sociocultural; tecnología culturalmente apropiada; vivienda.

ABSTRACT

Introduction: In interventions with appropriate technologies, aimed at improving respiratory health, the precept that in rural communities their application alone solves health problems predominates. Although socio-cultural education has acquired a high priority, it is still of lesser importance.

Objective: To understand how the particularities and similarities of health programs with past and present appropriate technology impact the quality of life of rural women.

Methods: A qualitative study was conducted. Initially, three proposals were evaluated in three groups of La Esperanza: Group 1 (Improved Cooking-Educational Program), Group 2 (Improved Cooking) and Group 3 (Educational Program). Each group consisted of 15 women. Information was obtained from observed changes and field notes. In a second moment, perceptions about recently implemented improved cookstoves were analyzed, through interviews with three women living in Chamana.

Results: In La Esperanza, group 1 achieved significant changes in all variables. Group 2 maintained inadequate practices. Group 3 achieved changes in variables not linked to appropriate technology. In Chamana, due to insufficient training, women do not recognize good practices for the use of improved cookstoves and their impact on health.

Conclusions: An implementation with improved cooking accompanied by a relevant educational program is qualitatively superior. The presumption that appropriate technologies alone could bring about the desired changes is clearly questionable.

Keywords: illiteracy; air quality; community health education; respiratory diseases; indigenous; women; vulnerable populations; cultural; culturally appropriate technology; housing.

Recibido: 02/11/2021

Aceptado: 03/02/2023

Introducción

Con el advenimiento del criterio, generalmente aceptado, de que numerosas enfermedades deberían ser prevenidas en lugar de curarlas, la educación y los programas de entrenamiento han llegado a tener una alta prioridad en los esfuerzos por lograr el desarrollo sostenible;^(1,2,3,4) sin embargo, en intervenciones con cocinas mejoradas (CM), ampliamente difundidas para reducir humos contaminantes intradomiciliarios, a la educación suele atribuírsele importancia menor, con lo que es poco probable que las intervenciones logren sus objetivos.

Gases como el monóxido de carbono, producidos por la quema abierta de combustibles sólidos, contaminan el aire interior,^(5,6) lo que se ha asociado con un mayor riesgo de padecer varias enfermedades y condiciones de salud precarias.^(7,8,9,10) La mayoría de las enfermedades asociadas son: las infecciones agudas de las vías respiratorias, bronquitis crónica y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC) en las mujeres.^(11,12,13)

Accinelli y otros⁽¹⁴⁾ refieren que las mujeres, en el entorno de los 25 años, que cocinan con combustibles sólidos experimentan un aumento de los síntomas respiratorios, tales como tos crónica, flema y disminución de la función pulmonar e incidencia de la EPOC, en proporciones que se asemejan tanto clínica como epidemiológicamente a la EPOC relacionada con el cigarrillo.^(14,15)

Las mujeres, quienes tradicionalmente son las que cocinan, constituyen una población expuesta por largos años a la contaminación intradomiciliaria.^(16,17,18,19,20)

A la fecha, diferentes instituciones en el Perú continúan construyendo CM. Con miras a la anhelada reducción de enfermedades respiratorias, este es el tipo de acción que muchas instituciones vienen implementando desde el 2009.^(21,22) En programas que incluyen solo intervenciones tecnológicas, rige el principio implícito de que una tecnología apropiada (TA) resuelve por sí misma y por sí sola, los problemas de salud en comunidades rurales. Hace más de 30 años, la Organización Mundial de la Salud exhortó a los países en vías de desarrollo a aplicar TA que sean compatibles con los valores y preferencias sociales del contexto.^(23,24,25,26) Sin embargo, muchas intervenciones siguen mostrando evidentes tensiones con el contexto sociocultural.⁽²⁷⁾

Por ejemplo, un estudio sobre buenas prácticas (BP) de comportamiento en un proceso de encendido de CM en hogares de Sudáfrica que utilizaron combustibles sólidos, señaló una reducción de material particulado de solo un 50 % en condiciones reales de campo, a diferencia del 80 a 90 % en un entorno de laboratorio.⁽²⁸⁾

Existe relativamente poca evidencia sobre el papel de la educación para reducir contaminantes, y la información que existe se basa en estudios transversales.

En ese sentido, el presente estudio buscó comprender la pertinencia de los valores culturales en el desenvolvimiento de los programas de salud que pretenden impactar en la calidad de vida de mujeres rurales a través de intervenciones con tecnología sanitaria como las cocinas mejoradas.

Métodos

Se realizó un estudio con diseño cualitativo. Muestreo no probabilístico. Durante el 2012 y por un período de once meses, se analizaron los resultados de cada combinación asignada a cada uno de tres grupos establecidos en la comunidad La Esperanza. 15 mujeres, mediante un muestreo por cuotas, conformaron cada uno de los grupos. Las combinaciones fueron: Primer grupo (CM-PE), Segundo grupo (CM) y Tercer grupo (PE). La información relevante se obtuvo a partir de los cambios observados y las notas de campo. El análisis implicó a) comparación de los resultados de los factores de protección iniciales y finales entre grupos, b) comparación de los resultados de las condiciones higiénico-sanitarias entre

grupos y c) identificación, jerarquización y descripción de las estrategias del grupo que resultaron cualitativamente superior.

En un segundo momento, en julio del 2021, en una muestra intensiva pequeña, se buscó revelar la pertinencia del enfoque salubrista implícito en las acciones asociadas a las intervenciones que se habían llevado a cabo un tiempo antes, lo que conllevó realizar entrevistas en profundidad a tres mujeres rurales residentes en la comunidad de Chamana, quienes en el 2018 habían sido beneficiadas con la implementación de CM sin PE. Se atendieron doce temas, a partir de los cuales se brindarán los resultados. Para el análisis de cada tema, en vista que las respuestas no son similares, aunque sí convergentes, se realizaron una o más interpretaciones intercaladas. Las interpretaciones únicas básicamente responden a la similitud de las respuestas en cada tema.

Las mujeres, en ambos estudios, fueron amas de casa, con educación primaria incompleta y condiciones de vida homogéneas.

La búsqueda y recuperación de los artículos se hizo mediante consulta de bases de datos, publicaciones gubernamentales, revistas científicas y noticias periodísticas.

En cuanto a los aspectos éticos, se contó con el consentimiento de las participantes para llevar a cabo las evaluaciones y las entrevistas.

Resultados

1. Evaluación en La Esperanza

Se compararon y analizaron los resultados de las variables asociadas con el uso y efecto de las CM en tres grupos localizados en La Esperanza.

1.1. Factores de protección evaluados entre los tres grupos: antes y después

En la tabla 1 se muestran los resultados vinculados con la manipulación o no de la CM, abordados en el Tema 1 de la guía Hacia una vivienda saludable, mi cocina con higiene y salud (guía HVS). Los resultados mostraron que, a partir del cuarto mes, el grupo 1 con CM-PE alcanzó cambios ostensibles en todos los factores de protección. En el grupo 2 (CM), prácticamente todos los factores se mantienen en similares condiciones a las iniciales; se

registraron prácticas inadecuadas en su uso. Se observó, además, que al término del estudio solo el 53 % hizo de la CM su único artefacto para cocinar, ya que el 47 % retomó el uso de la cocina tradicional (CT). En tanto, en el grupo 3 (PE) se registraron cambios únicamente en el aspecto personal.

Tabla 1 - Factores de protección entre grupos. La Esperanza, febrero-diciembre 2012

Factores de protección	Cambio	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
		CM ^a /PE ^b		CM		PE	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%
Tema 1: El uso de la CM y los hábitos de higiene							
1. Uso exclusivo de la CM	Feb	15	100,0	15	100,0	0	0,0
	May-dic	15	100,0	8	53,0	0	0,0
2. Limpieza en el cuarto de la cocina	Feb	12	80,0	0	0,0	0	0,0
	May-dic	15	100,0	0	0,0	15	100,0
3. Buen uso de la CM	Feb	12	80,0	0	0,0	0	0,0
	May-dic	15	100,0	0	0,0	0	0,0
4. Buen aseo personal	Feb	14	93,0	0	0,0	8	53,0
	May-dic	15	100,0	1	7,0	13	87,0

Nota: ^aCocina mejorada, ^b Programa educativo.

1.2. Gases tóxicos entre los tres grupos: antes y después

El estudio mostró que los grupos 1 y 2 intervenidos con CM mantuvieron la chimenea instalada hasta el final de la intervención. Sin embargo, a diferencia del grupo 1 (CM-PE), que no registró presencia de humo, en el grupo 2 (CM) más del 73 % de las viviendas sí se

registraron al final de la intervención. Los gases tóxicos en el grupo 3 (PE) se mantuvieron inalterables (tabla 2).

Tabla 2 - Gases tóxicos en la cocina por grupos. La Esperanza, febrero-diciembre 2012

Variables	Cambio	Grupo 1		Grupo 2		Grupo 3	
		CM ^a /PE ^b		CM		PE	
		n.º	%	n.º	%	n.º	%
Gases tóxicos en la cocina	Ene	15	100,0	13	87,0	15	100,0
	May-dic	0	0,0	11	73,0	15	100,0

Nota: ^aCM, ^bPrograma educativo.

1.3. Identificación, jerarquización y descripción de las estrategias del grupo que resultaron cualitativamente superior

Los resultados previos son determinantes. No son los grupos 2 (CM) o 3 (PE) los que obtuvieron los mejores resultados, sino el grupo 1 (CM-PE). A continuación, se presentan las estrategias:

1. La guía HVS, elaborada con los criterios de la metodología SARAR, orientada a la educación no-formal de adultos analfabetos a nivel mundial,⁽³⁰⁾ contiene mensajes de bajo perfil, fácilmente asimilables para propiciar la comprensión. Para la acción, presenta un conjunto de ilustraciones deliberadas que recrean los problemas reales vs. las soluciones en la vivienda de la comunidad evaluada. La guía HVS constituye una herramienta con pertinencia sociocultural, ya que fue ajustada convenientemente al contexto y a las prácticas cotidianas de la población estudiada.
2. La anulación de la CT para iniciar con la construcción de la CM.
3. La construcción de CM con materiales obtenidos en la misma comunidad. Los materiales económicamente accesibles fueron proporcionados por cada familia que, además, participó activamente en el proceso constructivo. Asimismo, la familia se apropió de todas las técnicas relacionadas con su reparación o reconstrucción, entendiendo que su

vida útil es de tres a cinco años. Se garantizó que los materiales empleados proveyeran confort térmico, que constituye un atributo apreciado de la CT.

- Las capacitaciones sobre los dos temas de protección que formuló la guía HVS fueron abordados mensualmente. Para cada capacitación se reunió a un número máximo de 5 mujeres (cuadro).

Cuadro - Temas y factores de protección de la Guía “Hacia una vivienda saludable, mi cocina con higiene y salud”

Tema 1: El uso de la CM y los hábitos de higiene	Tema 2: Manipulación de alimentos, manejo de residuos sólidos y de animales
<ol style="list-style-type: none"> Uso exclusivo de la CM. Limpieza y orden en el cuarto de la cocina. BP en el uso de la CM. La presentación personal de la familia es buena. 	<ol style="list-style-type: none"> Los recipientes de agua están en espacios seguros. Los alimentos están cubiertos y bien almacenados. Los residuos están correctamente manipulados. Los animales están limpios y tienen un espacio fuera del hogar.

- El reforzamiento de ambos temas en idénticas condiciones en los diez meses siguientes que duró la intervención.
- La capacitadora de la zona, quien fue entrenada para llevar a cabo las capacitaciones, que fueron supervisadas de manera inopinada.
- Las evaluaciones de los 8 factores de la vivienda al final de cada mes y su registro en el Cartel “Hacia una vivienda saludable, mi cocina con higiene y salud”, que estuvo ubicado en un lugar visible de la cocina. Los resultados se mostraron mediante fichas de colores (mal, rojo; amarillo, regular; y verde, bien).

2. Entrevista en Chamana

La implementación de CM en Perú continúa en el sentido de que su implementación mejora la salud respiratoria (SR) de las poblaciones beneficiadas. De las entrevistas a 3 mujeres beneficiarias se obtuvieron los siguientes resultados:

2.1. Sobre la capacitación

Se desprende que no existió una apropiada capacitación acorde a los objetivos de un programa de salud que pueda hacer sostenible el uso de la CM. Como se observa, las entrevistadas asumen que recibieron una capacitación dirigida únicamente al encendido y limpieza, y que estas únicas prácticas fueron abordadas simultáneamente mientras se realizó la construcción:

“... mientras construían mi cocina, el ingeniero nos decía cómo debíamos prender. Nos dijo que prendía y que cocina rápido... Funciona como mi anterior cocina”

“... nos decía que el humo siempre se escapa pero que si estamos cerca entonces vería por donde sale y allí lo controlamos”

“Cuando el maestro (constructor) iba avanzando el ingeniero nos iba diciendo para qué se ponía. Cuando terminó (la construcción) nos dijo por dónde prender, cómo meter la leña...”

2.2. Duración de la capacitación

Debido a que fueron informadas del tiempo que tomaba la construcción de la cocina, por asociación, las entrevistadas respondieron que esta tuvo una duración de 5 horas, sin embargo, persiste una incertidumbre al respecto. Asimismo, se devela la emergencia del ingeniero y el operario en apresurar la construcción de las CM como si tuvieran que cumplir una cuota diaria, lo que permite indicar que pudieron realizarse construcciones de manera expeditiva sin seguir necesariamente las 5 horas programadas para llevar a cabo, por lo menos, una adecuada construcción.

“No recuerdo bien, pero el ingeniero dijo que la construcción era casi 5 horas. Algo así creo duró la capacitación”

“... era casi en todo el momento que se construyó mi cocina... casi 5 horas, aunque creo que menos, porque tenían que construir otra, tenían que apurarse”

“5 horas por allí, ... luego tenían que ir a otra casa. En ese tiempo nos iba capacitando. Dijo que el maestro tenía que hacer 2 cocinas al día”

2.3. El capacitador y los temas importantes de la capacitación

Se refleja la ausencia de una capacitación relevante. Para las entrevistadas el tema importante de la capacitación es la práctica del encendido, debido, presumiblemente, a la insistencia que el ingeniero le dio a esta práctica. No se hizo mención a otras BP tales como la limpieza de la chimenea, cubrimiento de hornillas, etc.

“...Fue el ingeniero, él nos enseñó cómo hacer funcionar mi cocina. También quería que otra mujer en casa sepa hacerlo...”

“El ingeniero nos capacitó como prender. Parecía difícil pero no...”

“Felizmente estaba, cuando quería preguntar, él me decía pregunta no más y eso era bueno porque no quería quedarme con dudas...”

Se percibe que el ingeniero brindaba información a medida que las mujeres interrogaban debido al desconocimiento práctico.

Claramente, la única información recibida fue asumida como capacitación, porque es así como se percibe la orientación recibida por un profesional.

2.4. Sobre las BP brindadas durante la capacitación

Otras BP se revelaron de manera limitada y solo afloraron en la medida que las entrevistadas eran consultadas. Se observó un escaso conocimiento de sus reales contribuciones. El conjunto de las BP orientadas a la reducción de los humos no logra apreciarse en las respuestas.

“Tenerla siempre limpia, prenderla solo para cocinar, no hacer que caiga agua en las hornillas porque si no hace más humo”.

“Poner la leña..., tener cuidado con la chimenea...”

“Limpiar la chimenea de afuera, para no tener mucho hollín casi seguido...”.

2.5. Los mensajes claves para mejorar su salud

Las respuestas denotan que la capacitación no estuvo orientada a fomentar una mejor SR, que es el propósito que debe perseguir toda implementación de CM. Se reafirmó que el

ingeniero a cargo solo ciñó su información a prácticas elementales, dejando a las beneficiarias sin la información necesaria del cómo y por qué esta tecnología puede contribuir con una mejor calidad de vida.

“Mmm... el ingeniero nos dijo que también ayudaba a reducir la tos... ¿Qué tiene que ver la tos con mi cocina? Eso no sé”.

“Para no tener más tos ni mis hijos, mi esposo. Aquí siempre hay frío... Ah, es posible cuando nos abriga”.

“Ahh... dijo que es muy bueno para que no tengamos más tos por el humo”.

Se puede notar que los mensajes clave referidos son improductivos, sin fundamentos y hasta perjudiciales, pues no sensibilizó a las beneficiarias de la información especializada, dejándolas al desamparo por lo que se cometen los mismos errores a los que se enfrentaron antes de la intervención.

2.6. Malestares disminuidos con el uso de la CM

Se puede apreciar la inseguridad en las siguientes dos respuestas, lo que da pie a advertir que se aventuraron al tratar de reconocer los beneficios de las CM.

“... creo que a veces me arden un poco menos los ojos cuando no hay tanto humo, pero cuando hay más me arde más”.

“Creo que el dolor de cabeza, la garganta cuando soplabla fuerte (para avivar el fuego) me dolía mucho”.

Podemos notar también que una de ellas expresa un bienestar que le está procurando el cambio de postura que exige la CM, y aunque está lejos de ser el propósito para el que fue implementada, esta percepción es importante porque permite notar que a las mujeres sí les resulta posible expresar el bienestar que les provee la tecnología, siempre y cuando sea así.

“... también me duele menos la espalda. Ahora como estoy parada, el dolor es menos”.

2.7. Las ventajas de usar una CM

Las respuestas destacan el utilitarismo práctico y de apariencia, y desconocen, una vez más, las auténticas ventajas asociadas a reducir el riesgo de que persistan las sintomatologías respiratorias.

“Mi cocina se ve más limpia. Cocino un poco más rápido”.

“Porque es un poquito más rápida, creo que porque es nueva”.

“Es nueva, mmm... porque vivimos más limpios, comemos mejor”.

2.8. La importancia de cambiar la cocina anterior por una CM

De manera similar a las respuestas del tema anterior, las motivaciones para acceder a la construcción de las CM dependieron del aspecto, utilidad y de su relativo mejor funcionamiento:

“Porque es bonita, es nueva, porque ayuda a cocinar más rápido...”.

“Siempre es para cocinar la comida, para que mis hijos puedan alimentarse...”.

Podemos notar que la vinculación con el calor térmico que proporcionaron las CM a la vivienda es un indicador que también se rescata:

“...para que estemos más abrigados. Eso yo siento que es así”.

2.9. Siempre hay humo aun con chimenea

Aunque en menor grado, se hizo mención sobre la persistencia del humo contaminante y no precisamente es reconocido como un defecto de la chimenea, ya que no son conscientes del daño que este produce, lo que implica que el humo conviva con ellas y se perpetúe en el tiempo (fig.).

“Ya no es tanto como antes, solo al prender y con la leña que siempre está mojada. ¿Qué sucede si se tapa? Si es así, por allí, ya no va a salir todo el humo...”.

“... no mucho, pero siempre hay. Siempre, cuando prendemos y la chimenea con eso no puede hacer nada”.

“... cuando cae agua... no puede ayudar en todo...”.



Fig. - Cocinas mejoradas, Chamana, 2021.

2.10. Las CT siguen operando

Como podemos observar, las mujeres expresaron utilizar complementariamente la CM con la CT. La capacitación fallida no solo permitió la prolongación sistemática de las malas prácticas, sino el nulo entendimiento de los riesgos que significa seguir usando las CT, las que no fueron eliminadas como requisito previo para iniciar la construcción de la CM. Estas respuestas refuerzan la noción de que la capacitación que solo se limitó a una información sencilla, breve y a intervalos, durante el proceso de construcción de las CM, no fue la adecuada.

“Siempre la utilizo, así avanzo. En mi CM cocino un poco más rápido, pero en esta mi cocinita también pongo agua...”.

“Utilizo las dos, aunque a veces menos esta (CT) porque no tengo mucha leña para usar..., así más rápido están las comidas”.

“A veces para cuidar esta, mi cocinita (CM), trato de no usarla mucho. Por eso, a veces, utilizo esta mi otra cocinita”.

Discusión

A casi 10 años del estudio de caso llevado a cabo con tres grupos de mujeres rurales de la comunidad La Esperanza, a través de las voces de las mujeres residentes en la comunidad Chamana, se devela que una intervención con CM continúa desvinculada del necesario y pertinente componente educativo.

Los resultados nos muestran que, en Chamana, la capacitación tuvo lugar únicamente en algún momento de las 5 horas que aproximadamente dura la construcción de la CM.

La forma de intervenir en Chamana, al igual que los obtenidos en el grupo 2 (CM) de La Esperanza, revelan que no basta solo con la implementación de una CM para mejorar la calidad del aire de la vivienda, ya que las mujeres deben ser capacitadas periódicamente para manipular correctamente la CM y comunicadas acerca de los beneficios sobre la salud respiratoria.

La forma de intervenir en Chamana es equiparable con las intervenciones tecnológicas en agua y saneamiento, ejecutadas en muchos países de América Latina, para reducir la morbilidad por diarrea en niños menores de cinco años, las que no están siendo adecuadamente usadas, debido a que las familias no asumen buenas prácticas.⁽²⁹⁾

Este tipo de intervención amenaza los resultados de un programa comprometido con mejorar la salud de la población intervenida, en el sentido que es alto el riesgo de que la mujer que no se apropie de las buenas prácticas y de sus beneficios, retome el uso exclusivo de una CT o la complemente, tal como sucede en el 50 % de los casos del grupo 2 y tal como se manifiesta en Chamana; ya que es conocido que sin las BP, la CM se comporta en idénticas condiciones que una CT. Entonces, aspirar a una mejor SR con la sola implementación de una CM, no constituye una intervención de salud eficiente.

En cambio, acompañarlo con un PE elimina los humos contaminantes, tal como se observa en el grupo 1 (CM-PE), que muestra que las mujeres empiezan a adoptar las BP para manipular la CM a partir del primer mes y se mantienen así hasta la culminación de la

intervención. Entonces, es posible afirmar que la CM en conjunto con un PE permite que las mujeres sean muy receptivas y actúen en consonancia con el objetivo deseado.

En La Esperanza se revela que las estrategias que emplea el grupo 1 fueron clave para los resultados significativos. La guía HVS, indiscutiblemente, constituye una estrategia potente durante una evaluación sostenida de once meses.⁽³⁰⁾ Está diseñada con los principios de una eficiente metodología educativa para adultos sin instrucción.⁽³¹⁾ Contiene mensajes e ilustraciones, a modo de instantáneas del antes y el después, contextualizados de manera clara y sencilla. Entre sus contenidos son imprescindibles los dedicados a enseñar y reforzar las BP en la manipulación de la CM para evitar la concentración de contaminantes al interior de la vivienda.

La participación de una promotora local (mujer reconocida y de la comunidad) es otra estrategia valiosa en La Esperanza, ya que al formar parte del mismo escenario sociocultural, ofrece a las mujeres, la confianza que se estima como uno de los factores fundamentales en las intervenciones en salud.⁽³²⁾

Además, la interacción grupal y la periodicidad provocan participaciones más confiadas y acertadas; lo que resulta comprensible, ya que en las capacitaciones no solo comparten un mismo aprendizaje, sino que las mujeres aprenden a participar y a comunicarse sin limitaciones para compartir sus experiencias, compartir sus logros.

Y, todo ello responde a la contextualización del PE, que plantea la manera de cómo el conocimiento previo de los condicionamientos socioculturales debe utilizarse para capturar apropiadamente la atención de las mujeres, ya que solo son sostenibles las intervenciones que reconocen el contexto, a las personas y las involucran a través de un proceso educativo y participativo apropiados.^(33,34,35,36,37,38)

Resulta de interés mencionar que las BP de comportamiento repercuten significativamente en la disminución de leña y en la reducción del tiempo dedicado a la cocina. Si bien estos atributos no forman parte de los factores observados, es conveniente comunicar que repercuten también en estos importantes beneficios.

Son destacables, también, los auspiciosos resultados en los cambios vinculados con la higiene en los grupos 1 (CM-PE) y 3 (PE).

En ese sentido, tal como volvemos a verlo en Chamana, resulta difícil sostener la idea de mejorar la SR de las mujeres indígenas con un proyecto que ostenta una tecnología

apropiada muy eficiente solo en pruebas de laboratorio, pero que puesta en terreno no las involucra.

Por lo tanto, una tecnología que forme parte de una intervención de salud, requiere un PE que tenga como propósito impartir conocimiento, propiciar la participación activa y asegurar que se empleen las BP para mejorar las condiciones de ambiente y, por ende, el mejoramiento de la salud.^(39,40,41) Ese es el sentido de una tecnología socialmente aceptada.⁽⁴²⁾

Este modelo de intervención, definitivamente, es más sólido en el tiempo, tal como lo demuestra un estudio realizado en una población indígena del departamento de Chocó en Colombia, cuya propuesta educativa para la salud, logra que las madres se identifiquen fácilmente con los mensajes y mejoren las condiciones nutricionales de la población infantil.⁽⁴³⁾

En conclusión, una implementación con cocina mejorada acompañada con un pertinente programa educativo resulta cualitativamente superior. La presunción de que las tecnologías apropiadas por sí solas, podrían generar los cambios deseados, es cuestionable a todas luces. Los hallazgos mostrados deben guiar a los hacedores de proyectos y tomadores de decisiones a repensar y reconocer las estrategias que realmente apuntan a mejorar la salud de las poblaciones pobres.

Referencias bibliográficas

1. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. La educación de los pueblos indígenas y afrodescendientes. Informe sobre tendencias sociales y educativas en América Latina 2011. Santiago de Chile: UNESCO; 2011 [acceso 18/02/2021]. Disponible en: <https://www.iiep.unesco.org/fr/informe-sobre-tendencias-sociales-y-educativas-en-america-latina-2011-la-educacion-de-los-pueblos>
2. Secretaría de Salud/ Dirección General de Promoción de la Salud. Programa Escuela y Salud. Manual Operativo. México: SSA; 2012 [acceso 10/02/2021]. Disponible en: http://promocion.salud.gob.mx/escuelas/descargables/Manual_Operativo_Programa_Escuela_y_Salud_FINAL.pdf

3. WHO. Repository of policies, regulations and legislation promoting healthy housing: a review. Geneva: World Health Organization; 2021 [acceso 03/06/2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/338940?locale-attribute=es&>
4. World Health Organization. The Helsinki Statement on Health in All Policies. The 8th Global Conference on Health Promotion, Helsinki, Finland; 2013 [acceso 20/02/2021]. Disponible en: https://www.who.int/healthpromotion/conferences/8gchp/8gchp_helsinki_statement.pdf
5. Barrington-Leigh C, Baumgartner J, Carter E, Robinson BE, Tao S, Zhang Y. An evaluation of air quality, home heating and well-being under Beijing's programmed to eliminate household coal use. *Nature Energy*. 2019;4(5):416-423. DOI: [doi:10.1038/s41560-019-0386-2](https://doi.org/10.1038/s41560-019-0386-2)
6. Huang J, Pan X, Guo X, Li G. Health impact of China's Air Pollution Prevention and Control Action Plan: an analysis of national air quality monitoring and mortality data. *The Lancet*. 2018 [acceso 03/11/2020];2(7):e313-e323. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196\(18\)30141-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanplh/article/PIIS2542-5196(18)30141-4/fulltext)
7. Apte K, Salvi S. Household air pollution and its effects on health. *F1000Res*. Faculty Rev-2593. 2016 [acceso 17/09/2020];5:F1000. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5089137/>
8. Karakoçak BB, Patel S, Ravi N, Biswas P. Investigating the Effects of Stove Emissions on Ocular and Cancer Cells. *Sci Rep*. 2019 [acceso 25/04/2021];29(1):12. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6372759/>
9. McCarthy CE, Duffney PF, Wyatt JD, Thatcher TH, Phipps RP, Sime PJ. Comparison of in vitro toxicological effects of biomass smoke from different sources of animal dung. *Toxicol In Vitro*. 2017 [acceso 11/12/2020];43:76-86. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5736384/>
10. Simkovich SM, Goodman D, Roa C, Crocker ME, Gianella GE, Kirenga BJ, *et al*. The health and social implications of household air pollution and respiratory diseases. *NPJ Prim Care Respir Med*. 2019 [acceso 22/04/2021];29(1):12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6486605/>
11. Capistrano SJ, van Reyk D, Chen H, Oliver BG. Evidence of Biomass Smoke Exposure as a Causative Factor for the Development of COPD. *Toxics*. 2017 [acceso

- 20/10/2020];5(4):36. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5750564/>
12. Duan JX, Cheng W, Zeng YQ, Chen Y, Cai S, Li X, *et al.* Characteristics of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease Exposed to Different Environmental Risk Factors: A Large Cross-Sectional Study. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2020 [acceso 20/04/2021];15:2857-67. Disponible en:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7654530/>
13. Roscioli E, Hamon R, Lester SE, Jersmann HPA, Reynolds PN, Hodge S, *et al.* Airway epithelial cells exposed to wildfire smoke extract exhibit dysregulated autophagy and barrier dysfunction consistent with COPD. *Respir Res.* 2018 [acceso 15/09/2020];19(1):234. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6263553/>
14. Accinelli R, Yshii C, Córdova E, Sánchez M, Pantoja C, Carbajal J. Efecto de los combustibles de biomasa en el aparato respiratorio: Impacto del cambio a cocinas con diseño mejorado. *Rev Soc Per Neum (Lima)* 2004 [acceso 08/09/2020];48(2):139-145. Disponible en:
https://sisbib.unmsm.edu.pe/BVRevistas/enfermedades_torax/v48_n2/Pdf/a06.pdf
15. Ocakli B, Acarturk E, Aksoy E, Gungor S, Ciyiltepe F, Oztas S, *et al.* The impact of exposure to biomass smoke versus cigarette smoke on inflammatory markers and pulmonary function parameters in patients with chronic respiratory failure. *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis.* 2018 [acceso 10/10/2020];13:1261-7. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5912365/>
16. Lea T, Torzillo P. The cunning of data in indigenous housing and health. *J Prev Interv Community.* 2016 [acceso 16/04/2020];44(4):272-82. Disponible en:
https://www.researchgate.net/publication/306068739_The_cunning_of_data_in_Indigenous_housing_and_health/link/5ca43849a6fdcc12ee8ee9f0/download
17. Mahesh PA, Jayaraj B, Prabhakar AK, Chaya S, Vijaysimha R. Identification of a threshold for biomass exposure index for chronic bronchitis in rural women of Mysore district, Karnataka, India. *Indian J Med Res.* 2013 [acceso 19/04/2020];137(1):87-94. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/sea-147692>
18. Qasim M, Ghani MU, Aness M. Indoor particulate pollutant (Biomass Fuel) epidemiology and socio environmental impact and assessment of awareness level among

- women. American-Eurasian J Agric EnvironSci. 2013 [acceso 13/05/2021];13(11):1526-32. Disponible en: [https://www.idosi.org/aejaes/jaes13\(11\)13/11.pdf](https://www.idosi.org/aejaes/jaes13(11)13/11.pdf)
19. Rebuli ME. Respiratory Sex Differences in Response to Smoke Exposure. Sex-Based Differences in Lung Physiology. 2021 [acceso 01/06/2021]:291-321. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7972075/>
20. Silveyra P, Al Housseiny H, Rebuli ME. Sex and Gender Differences in the Susceptibility to Environmental Exposures. Sex-Based Differences in Lung Physiology. 2021 [acceso 05/06/2021];251-290. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7972103/>
21. Andina Agencia Peruana de Noticias. Más de 167,000 familias de la Sierra y Selva usan cocinas mejoradas a leña. Lima: Editora Perú. 2019 [actualizado 05/06/2019; acceso 11/05/2020]. Disponible en: <https://andina.pe/agencia/noticia-mas-167000-familias-de-sierra-y-selva-usan-cocinas-mejoradas-a-lena-754631.aspx>
22. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente. La implementación de cocinas saludables como intervención clave en el mejoramiento de la salud ambiental en los andes. Lima: CEPIS/OPS; 2007 [acceso 08/09/2020]. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/430675/la-implementacion-de-las-cocinas-saludables-como-intervencion-clave-en-el-mejoramiento-de-la-salud-ambiental-en-los-andes.pdf>
23. WHO & UNICEF. Progress on household drinking water, sanitation and hygiene 2000-2017. Special focus on inequalities. Geneva: World Health Organization and the United Nations Children's Fund; 2019 [acceso 26/12/2020]. Disponible en: <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241516235>
24. WHO. Guidelines on sanitation and health. Geneva: World Health Organization; 2018 [acceso 25/02/2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/274939/9789241514705-eng.pdf>
25. WHO. WHO Housing and health guidelines. Geneva: World Health Organization; 2018 [acceso 27/02/2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/276001/9789241550376-eng.pdf>

26. World Health Organization. Policies, regulations & legislation promoting healthy housing: A review. WHO. 2021 [acceso 16/06/2021]. Disponible en: <http://www.who.int/publications/i/item/9789240011298>
27. IEA, IRENA, UNSD, World Bank, WHO. Tracking SDG 7: The Energy Progress Report. World Bank, Washington D.C. World Bank. 2021 [acceso 03/12/2021] Disponible en: https://iea.blob.core.windows.net/assets/b731428f-244d-450c-8734-af19689d7ab8/2021_tracking_SDG7.pdf
28. Barnes B, Mathee A. Testing behaviours to reduce child exposure to Indoor air pollution in rural South Africa. Johannesburg: Medical Research Council of South Africa; 2002 [acceso 03/09/2020]. Disponible en: https://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PNACW525.pdf
29. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Proyecto Escuela y Casa Saludable. Tegucigalpa: UNICEF; 2002 [acceso 19/09/2020]. Disponible en: <https://docplayer.es/28144326-Escuela-y-casa-saludable-una-experiencia-exitosa-en-honduras.html>
30. Narayan D, Srinivasan L. Participatory Development Tool Kit: Training Materials for Agencies and Communities. Washington DC: World Bank Book Store; 1994 [acceso 19/09/2020]. Disponible en: <https://www.ircwash.org/sites/default/files/205.1-94PA-11990-1.pdf>
31. Srinivasan L. Tools for Community Participation: A manual for training trainers in participatory techniques. New York: PROWWESS/PNUD; 1990 [acceso 19/09/2020] Disponible en: https://sswm.info/sites/default/files/reference_attachments/SRINIVASAN%201990%20Tools%20for%20Community%20Participation%20A%20Manual%20for%20Training%20Trainers.pdf
32. Briceño-León R. Siete tesis sobre la educación sanitaria para la participación comunitaria. Cad. Saúde Pub. 1996 [acceso 20/09/2020];12(1):7-30. Disponible en: <http://old.scielo.br/pdf/csp/v12n1/1594.pdf>
33. Morgan-Trimmer S. Improving Process Evaluations of Health Behavior Interventions Learning from the Social Sciences. Eval Health Prof. 2015 38(3):295-314. DOI: <https://doi.org/10.1177/0163278713497363>.

34. Friberg F, Wallengren C, Håkanson C, Carlsson E, Smith F, Pettersson M, *et al.* Exploration of dynamics in a complex person-centred intervention process based on health professionals' perspectives. *BMC Health Serv Res.* 2018 [acceso 17/09/2020];18(1):441. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29895285/>
35. Hamidzadeh Y, Rezakhani H. Health Education Programs Challenges in Rural Communities: Experiences of Health Educators and Healthcare Authorities, *Annali di Igiene: Medicina Preventiva E di Comunità.* 2020 [acceso 20/01/2021];32(3):1-12. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/341966475_Health_Education_Programs_Challenges_in_Rural_Communities_Experiences_of_Health_Educators_and_Healthcare_Authorities_Annali_di_Igiene_Medicina_Preventiva_E_di_Comunita_issue_6_Nov-Dec_2020
36. Mikkelsen BE, Bloch P, Reinbach HC, Buch-Andersen T, Lawaetz Winkler L, Toft U, *et al.* Project SoL-A Community-Based, Multi-Component Health Promotion Intervention to Improve Healthy Eating and Physical Activity Practices among Danish Families with Young Children Part 2: Evaluation. *Int J Environ Res Public Health.* 2018 [acceso 13/09/2020];15(7):1513. Disponible en: <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30021938/>
37. Narayan D. Participatory Evaluation: Tools for managing change in water and sanitation. Washington DC: World Bank Book Store; 1993 [acceso 21/09/2020] Disponible en: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/663531468779670401/pdf/multi-page.pdf>
38. Organización Mundial de la Salud. La Iniciativa PHAST. Transformación participativa para la higiene y el saneamiento. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 1996 [acceso 19/09/2020]. Disponible en: <https://www.irwash.org/sites/default/files/205.1-96IN-13913.pdf>
39. ESMAP. Integrating Behavior Change in Energy Efficiency Programs in Developing Countries: A Practitioner's Guide. Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP) Knowledge Series. Washington D.C. World Bank Group. 2020 [acceso 13/05/2021] Disponible en: <http://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/34788>
40. ESMAP. What Drives the Transition to Modern Energy Cooking Services? A Systematic Review of the Evidence. Energy Sector Management Assistance Program (ESMAP) Technical Report. Washington D.C. World Bank Group. 2021 [acceso

- 20/05/2021] Disponible en:
<https://documents.worldbank.org/curated/en/518251613714281312/What-Drives-the-Transition-to-Modern-Energy-Cooking-Services-A-Systematic-Review-of-the-Evidence>
41. Weiss D, Lillefjell M, Magnus E. Facilitators for the development and implementation of health promoting policy and programs - a scoping review at the local community level. BMC Public Health. 2016 [acceso 17/11/2020];16(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4751684/>
42. Zeña S. El factor humano y las tecnologías socialmente apropiadas. Rev Cubana Salud Pública. 2013 [acceso 19/11/2020];39(3):588-97. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662013000300013
43. Mantilla BP, Oviedo MP, Hernández A, Flórez NZ. Educación para la salud: una experiencia con población indígena del departamento de Chocó. Hacia promoc. salud. 2013 [acceso 23/02/2021];18(2):96-109. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/hpsal/v18n2/v18n2a08.pdf>

Conflicto de intereses

Las autoras declaran que la presente investigación se llevó a cabo en ausencia de relaciones comerciales o financieras, que pudieran ser interpretadas como un posible conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Sandra A. Zeña Giraldo.

Curación de datos: Sandra A. Zeña Giraldo, Zoe Díaz Bernal.

Análisis formal: Sandra A. Zeña Giraldo, Zoe Díaz Bernal.

Investigación: Sandra A. Zeña Giraldo.

Metodología: Sandra A. Zeña Giraldo.

Supervisión: Sandra A. Zeña Giraldo.

Visualización: Sandra A. Zeña Giraldo, Zoe Díaz Bernal.

Redacción – borrador original: Sandra A. Zeña Giraldo, Zoe Díaz Bernal.

Redacción – revisión y edición: Sandra A. Zeña Giraldo, Zoe Díaz Bernal.