

# opción

Revista de Antropología, Ciencias de la Comunicación y de la Información, Filosofía,  
Lingüística y Semiótica, Problemas del Desarrollo, la Ciencia y la Tecnología

Año 35, agosto 2019 N°

89-2

Revista de Ciencias Humanas y Sociales

ISSN 1012-1537/ ISSNe: 2477-9385

Depósito Legal pp 198402ZU45



Universidad del Zulia  
Facultad Experimental de Ciencias  
Departamento de Ciencias Humanas  
Maracaibo - Venezuela



# La cocina mejorada en la promoción de salud y el progreso social

**María Ortíz-Agui**

Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, Perú  
[maorcru@hotmail.com](mailto:maorcru@hotmail.com)

**Enit Ida Villar-Carbajal**

Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, Perú  
[enit\\_villar@hotmail.com](mailto:enit_villar@hotmail.com)

**Marina Ivercia Llanos Melgarejo**

Universidad Nacional “Hermilio Valdizán”, Perú  
[enfemari@hotmail.com](mailto:enfemari@hotmail.com)

## Resumen

La presente investigación demuestra que el uso de cocinas mejoradas promueven la salud y el progreso social rural de los pobladores del distrito de Hermilio Valdizán, en Huánuco–Perú, 2018. Fue un estudio cuasi-experimental con 50 casos y controles, quienes respondieron satisfactoriamente a los instrumentos, validados y fiabilizados. Se comprobaron las hipótesis mediante las pruebas t-Student, y  $X^2$ , para  $p < 0,5$ . Se evidenció que la utilización de cocinas mejoradas evita ciertos problemas de salud, asimismo, reduce el consumo de leña, se optimiza el tiempo de uso y el progreso social con respecto al uso de cocinas tradicionales (0,60 y 0,49 respectivamente).

**Palabras clave:** cocina mejorada; promoción de la salud; progreso social; sustentabilidad ambiental.

## Effect of improved cuisine on health and quality of life

### Abstract

The present research shows that the use of improved kitchens promotes the health and rural social progress of the residents of the Hermilio Valdizán district, in Huánuco – Peru, 2018. It was a quasi-experimental study with 50 cases and controls, who responded satisfactorily to the instruments, validated and reliable. The hypotheses

were checked by the t-Student tests, and X2, for  $p < 0.5$ . It was evidenced that the use of improved kitchens avoids certain health problems, also reduces the consumption of firewood, optimizes the time of use and social progress with respect to the use of traditional kitchens (0.60 and 0.49 respectively).

**Keywords:** improved cooking; health promotion; social progress; environmental sustainability.

## INTRODUCCIÓN

En el mundo aún existen 3 mil millones de personas que dependen de combustibles sólidos para cocinar sus alimentos y lo hacen en fogones tradicionales (Ministerio de Energía y Minas, 2014). Si bien en décadas recientes, se han dado cambios en las expectativas respecto a la protección sanitaria, sin embargo, en gran parte de los países siguen usando la biomasa como fuente energética (como por ejemplo para cocinar), lo que implica la generación de gases y material particulado, que acarrearán como consecuencia la contaminación del aire de los interiores de la vivienda, que es nocivo para la salud de las personas que se encuentran en contacto directo con dicho contaminante, que pueden ser partículas de hollín que penetran profundamente en los pulmones.

En viviendas mal ventiladas, el humo puede producir concentraciones de partículas finas 100 veces superiores a las permisibles. Tales gases tóxicos pueden tener un impacto significativo en la homeostasis pulmonar y la exacerbación de procesos patológicos en curso, generando problemas de salud a nivel pulmonar y ocular. El

humo emanado por quema de leña en fogones tradicionales, en muchos casos establece un factor de riesgo para la salud de la familia, quienes pasan varias horas del día expuestos a estos elementos. (Rascona, 2012).

Organización Mundial de la Salud (OMS) (2018), estima que “anualmente 3,8 millones de personas mueren prematuramente por enfermedades atribuibles a la contaminación del aire interior, causada por el uso de combustibles sólidos ineficientes para cocinar. Entre las defunciones, 27% se deben a neumonía, 18% a accidente cerebrovascular, 27% a cardiopatía isquémica, 20% a neumopatía obstructiva crónica, y 8% a cáncer de pulmón”. Además, “afecta la salud y la economía de 500 millones de hogares e impacta negativamente en el medio ambiente y es el causante del 21% de las emisiones mundiales de carbono negro” (Ministerio de Energía y Minas, 2014).

En Perú, las mayores fuentes de combustible para cocinar “son los recursos naturales no renovables como el petróleo, que es altamente contaminante, tanto en su uso como en su producción, el gas (GLP) que alcanzan un 66%, la leña/bosta un 29%, seguido del carbón, gas natural y electricidad, que juntas suman un 5%” (Ministerio de Energía y Minas, 2014).

En la sierra peruana, “los combustibles para las cocinas se expanden en las viviendas cerradas para conservar el calor, generando

así una gran exposición a la polución intradomiciliaria” (Ministerio de Energía y Minas, 2014). El humo producido por los fogones tradicionales, pone en riesgo la salud, siendo mujeres y niños los más afectados. Por ejemplo, es el caso que la contaminación del aire aumenta los riesgos de IRA en niñas y niños menores de 5 años, dado al carácter endeble de los sistemas inmunológicos que cuentan. De otro lado, los contaminantes agregan una carga que reduce más la capacidad del cuerpo de combatir virus, bacterias y otras infecciones (UNICEF, 2016).

La OMS (2018) dirige la meta del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) relativo a la energía (ODS 7), cuyo cumplimiento “evitaría las muertes y mejoraría el estado de salud, bienestar de miles de millones de personas que dependen de tecnologías y combustibles contaminantes para cocinar, calentarse y alumbrarse”. El enfoque de cocinas mejoradas se basa en la promoción de la salud por los beneficios que brinda a la salud, ya que su uso otorga a la sociedad los medios necesarios para el bienestar y una mejor progreso social. Otra meta adicional es disminuir la deforestación y degradación de los bosques, propuesta a lograrse a nivel mundial para el año 2030, pues la deforestación y degradación de los bosques son las principales fuentes de CO<sub>2</sub> a nivel mundial, luego de la quema de combustibles fósiles, problemática que es responsable de casi la mitad de las emisiones de gases efecto invernadero a nivel nacional. (Smith y Schwartz, 2015).

“La protección ambiental se reconoce como una área para el mejoramiento, donde las iniciativas de estufas mejoradas deberían propiciarse a través de estrategias de información, educación y comunicación, proponiendo “precios asequibles, adecuados a las prácticas

de cocina, tipo de combustible, pisos ecológicos y con usos complementarios”, asociado a nuevas formas de financiamiento como microcréditos (Ministerio de Energía y Minas; 2014).

Si bien el gobierno peruano está activo en el sector de estufas mejoradas, proyectos anteriores observan la falta de continuidad entre gobiernos simultáneos, en consecuencia resulta importante efectuar su evaluación. Es el caso típico del proyecto de cocinas mejoradas a leña implementado en el distrito de Hermilio Valdizán, desde el 2005, principalmente con apoyo no gubernamental, los mismos que merecen un seguimiento, evaluando su efecto en la promoción de la salud y en el progreso social de los usuarios. A tal efecto, se propuso determinar el efecto del uso de cocinas mejoradas en la promoción de la salud y en el progreso social percibida por las familias del distrito “Hermilio Valdizán” de Tingo Maria – Huánuco – Perú en el 2018.

## **1. FUNDAMENTOS TEÓRICOS**

### **1.1. Promoción de la salud**

El Ministerio de Salud (MINSA) del Perú conceptúa la promoción de salud como: “Un proceso que busca desarrollar habilidades personales y generar mecanismos administrativos, organizativos y políticos que faciliten a las personas y grupos a tener mayor control sobre su salud y mejorarla. Busca lograr un estado de bienestar físico, mental y social, en el que los individuos y/o grupos puedan tener la posibilidad de identificar y

lograr aspiraciones, satisfacer necesidades y poder cambiar o hacer frente a su entorno”. (Lineamientos de Política de Promoción de Salud). (Ministerio de Salud, 2011).

La promoción de la salud se constituye como un proceso político y social global que abarca no solamente las acciones dirigidas directamente a fortalecer las habilidades y capacidades de los individuos, sino también las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de mitigar su impacto en la salud pública e individual. La promoción de la salud es el proceso que permite a las personas incrementar su control sobre los determinantes de la salud (OMS, 1998).

## **1.2. Índice de Progreso Social**

El Índice de Progreso Social (IPS) es una medición que se realiza a nivel mundial, cuyo objetivo es medir el desarrollo social de una localidad a partir de un modelo holístico compuesto por temas relevantes para la sociedad. (CENTRUM, 2017). Desde otro enfoque, el Progreso social es la capacidad de una sociedad para satisfacer las necesidades humanas fundamentales de sus ciudadanos, establecer los elementos básicos que permitan a los ciudadanos y comunidades mejorar y mantener su progreso social y crear las condiciones para que todas las personas alcancen su pleno potencial. Es decir, un país debe tener la capacidad de brindarle a sus ciudadanos el acceso a servicios básicos y otorgar las herramientas para su propio desarrollo (Ramírez, Royero y EL Kadi, 2019; Villalobos, y Ganga 2018); bajo un contexto de respeto a las libertades y derechos de



Los componentes o factores sociales de intercambio y relaciones dependen de la situación de las personas, reflejan su geografía, su cultura y las circunstancias ecológicas locales.

Dada la anterior conceptualización del constructo, se desprende los siguientes dominios multidimensionales: necesidades básicas humanas fundamentos del bienestar y oportunidades. Y considera los siguiente indicadores: Nutrición y Cuidados Médicos Básicos, Agua y Saneamiento, vivienda, seguridad, acceso a conocimientos básicos, a información y telecomunicaciones, salud y bienestar, calidad ambiental, derechos, libertad personal, tolerancia y acceso a la educación superior (CENTRUM, 2017).

### **1.3. Cocina mejorada**

Las cocinas mejoradas son dispositivos usados para cocinar a leña, permitiendo que este uso no sea perjudicial para la salud, reduciendo enfermedades causadas por las malas posturas adoptadas al cocinar y la disminución de humo contaminante reduciendo al mínimo la inhalación de monóxido de carbono y partículas en suspensión. La combustión mejora, se produce menos CO<sub>2</sub> y se consume tan solo el 40% de biomasa (leña) en relación a una cocina tradicional que es un dispositivo de tres piedras (o ladrillos) dispuesto entre piedra y piedra en un área que permita el suministro de leña. Este fogón tiene un modelo constructivo, que constituye una herencia, no sólo cultural, sino también de uso necesario para las familias con gran influencia de sus actividades cotidianas.

Además, el uso masivo de cocinas mejoradas tendría un impacto muy importante ya que cumple con el objetivo de emplear menos leña, por lo tanto emitir menos contaminantes como producir menos humo (lo que evita las enfermedades respiratorias), asimismo dichos modelos cuentan con chimeneas o ductos que transportan las emisiones al ambiente exterior, minimizando la emisión de los gases de combustión hacia el ambiente interior” (Korp y Quiñonez, 2013). Considerándola así, como una medida promocional de la salud para mejorar la condiciones de vida en las zonas rurales (Briceño, Díaz, Díaz; 2014).

#### **1.4. Iniciativas de cocinas mejoradas**

Las iniciativas de las cocinas mejoradas/eficientes surgen en un proyecto sostenible con cuatro momentos: “Entre 1980 y el 2006 se implementó cocinas mejoradas no certificadas en las zonas rurales, mediante procesos muy locales, entre el 2008 y el 2011 comenzó a centrarse más en la tecnología y la construcción eficiente con el objetivo de ampliar la experiencia. En el 2012 se hizo un balance de lo avanzado, y entre el 2012 y el 2014 se ha buscado trabajar de forma integral para asegurar la sostenibilidad de la inversión” (Ministerio de Energía y Minas, 2014).

La sustitución de cocinas tradicionales por cocinas mejoradas certificadas contó con decisión política del Estado peruano, mediante la Norma Técnica de Cocina Mejorada, con la que quedó establecida los estándares de construcción y mediante el Decreto de Urgencia N° 069-2009, los gobiernos regionales y locales fueron autorizados a invertir el

2.5% del canon y regalías mineras en la construcción de cocinas mejoradas certificadas.

En el Distrito de Hermilio Valdizán, ámbito de estudio, se han implementado las cocinas mejoradas con apoyo no gubernamental y articulado a las actividades del establecimiento de salud del MINSA, obteniéndose como resultado satisfactorio en las mejoras para la salud, medio ambiente de las familias, habiéndose evitado la contaminación producida por la emanación, contaminación de gases tóxicos, que fueron por mucho tiempo causa principal de la morbimortalidad por infecciones respiratorias.

### **1.5. Problemas derivados de la utilización de la cocina de leña**

Los hogares donde se usan cocinas tradicionales ubicadas a nivel del suelo tienen que agacharse constantemente para prender el fuego, cocinar y luego levantar las ollas pesadas, llevarlo a otro ambiente y servir la comida o simplemente agacharse, servir la comida y llevarlo a la mesa para cada uno de los integrantes de su familia. Asimismo, permanecer muchas horas sentado frente a una cocina en una posición incorrecta, sobre todo con la columna flexionada, supone una sobre exigencia para los músculos y vértebras. Un músculo exigido por encima de su capacidad de trabajo se agota y presenta dolor, generando un reflejo que produce más contractura muscular; los músculos contraídos producen un compromiso de la circulación de los

pequeños vasos que nutren los propios músculos y esta falta de aporte de sangre favorece la persistencia de la contractura, cuando hay una zona lesionada el organismo la inmoviliza para que deje de doler, de esta manera se origina un círculo vicioso de mala postura-contractura muscular-dolor (Briceño, Díaz, Díaz; 2014; Pallarés, 2019).

El dolor sostenido deriva en complicaciones como los cambios patológicos originadas por una mala postura: las desviaciones de la columna vertebral, las malformaciones en el cuerpo vertebral y otros cambios patológicos como la escoliosis; desviación lateral de la columna vertebral, la hiperlordosis; arqueo de la espalda o la cifosis; espalda redonda (Ministerio de Energía y Minas, 2015).

Respecto a las tareas de recolección de biomasa natural en el Perú, supone un cierto riesgo para la seguridad y la salud de las personas. La recolección en el campo supone esfuerzos físicos siendo generalmente de la responsabilidad de las mujeres y niños (Bejarano, 2016). La inhalación regular de pequeñas concentraciones de CO afectan la salud, ocasionando problemas agudos: mareos, tendencia al sueño, cefalea bitemporal pulsátil, palidez, náuseas, acúfenos y vómitos. También se observa, debilidad generalizada, desorientación, visión borrosa y palpitaciones.y crónicos como encefalopatía mínima, en ocasiones reversible que presenta clínicamente: astenia física y psicológica, bajo rendimiento laboral e intelectual, trastornos del sueño, cefaleas de todo tipo y vértigos con trastornos de la estabilidad. La hipoxia generada en la intoxicación crónica origina de manera

insidiosa trastornos degenerativos del sistema nervioso central (Savari, Torolla y Fernández, 2018).

La inhalación de grandes cantidades de humo producido por el uso de combustibles para cocinar y calentar las viviendas duplican el riesgo de que un niño contraiga una infección respiratoria grave, bajar su respuesta inmunológica y podría guardar relación con los resultados negativos de embarazos; por ejemplo, muertes prenatales y bebés nacidos con bajo peso (Briceño, Díaz, Díaz; 2014).

De otro lado, la ropa de las personas que se ponen en contacto con las cocinas tradicionales se ensucian. Se propicia la presencia de animales alrededor de su cocina que esta ubicada a nivel del suelo, factor favorable para el ingreso de microorganismos a la comida. El almacenamiento del agua en baldes o tinajas, está expuesta a contaminarse, por lo cual es necesario hervir el agua para lograr la destrucción de los agentes patógenos presentes en ella (bacteria, virus y parásitos).

## **2. METODOLOGÍA**

### **2.1. Ámbito de estudio**

La investigación se realizó en el distrito de Hermilio Valdizán de la provincia de Leoncio Prado y Departamento de Huánuco. La población tuvo la condición de ruralidad en aproximadamente un tercio de la comunidad de Hermilio Valdizán (32,5%), y en un cuarto de las

comunidades de José María Ugarteche, Río Azul y Sortilegio (22,5%). Pese a que la zona es eminentemente agrícola, resalta la urbanización de las zonas que inicialmente fueron dispersas, las que son positivas para la mejora de los servicios básicos que influyen en el progreso social.

### 2.2. Tipo de investigación

Investigación cuasi experimental con dos grupos, experimental y control y medición solo después.

### 2.3. Diseño de investigación

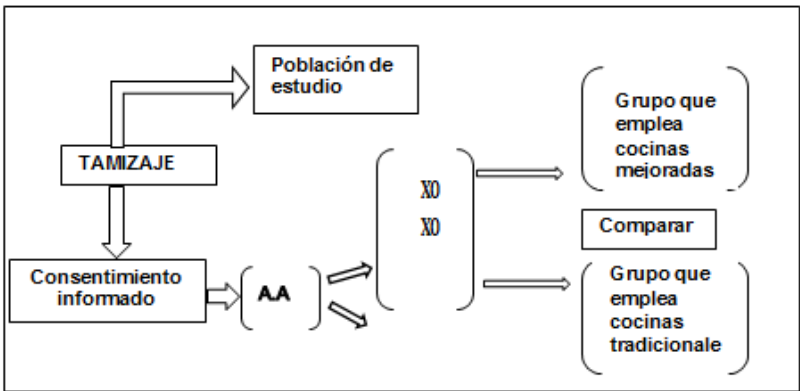


Figura A. Representación gráfica del diseño del estudio  
Fuente: Elaboración propia (2019)

**Donde:**

Población = Personas que emplean las cocinas mejoradas y tradicionales.

Tamizaje = Aplicación de los criterios de inclusión y exclusión.

Consentimiento = Aceptación de la población a participar en el estudio.

[A.A] = Asignación aleatoria

$X_1$  y  $X_2$  = Administración de la intervención (empleo de la cocina mejorada).

$O_3$  y  $O_4$  = Mediciones después de la intervención.

**2.4. Población y muestra**

La población estuvo conformada por todas las familias beneficiarias de la implementación de las cocinas mejoradas en las zonas rurales del Distrito Hermilio Valdizán de la provincia Leoncio Prado del Departamento de Huánuco, que para el momento del estudio no se contaba con un padrón general.

## **Muestra**

Para el estudio se consideró tanto para el grupo caso y control, dos grupos de muestras, 50 familias para el grupo caso (cocinas mejoradas) y 50 para el grupo control (cocinas tradicionales). Se utilizó un muestreo probabilístico con asignación aleatoria simple poblacional.

### **2.5. Métodos e instrumentos de investigación. utilizados**

▪ **Método documental:** Con el que se realizó la estimación del índice de progreso social, utilizándose los componentes señalados por la CENTRUM Católica. Los índices aquí presentados son sólo una propuesta preliminar.

**Método de encuesta.** En el que se utilizó como técnica la entrevista y el cuestionario. El instrumento fue: la guía de entrevista para los datos de caracterización de los sujetos de ambos grupos de estudio, y sobre la caracterización del uso de la leña para la cocina. El cuestionario del progreso social en el que se precisaron los criterios señalados por CENTRUM Católica (CENTRUM, 2017).

▪ Patrón o cantidad de consumo de leña con estimación de un 30% menor que el fogón tradicional, el tiempo de cocción de los alimentos principales cuyo patrón de estimación fue un 50% menor del tiempo empleado con la cocina de leña tradicional, disminución del



nivel de emisiones del humo en la cocina y mejora de la estética en el aspecto de la cocina.

▪ **Método de observación**, con la técnica de observación directa y el instrumento fue la ficha de observación sobre el uso de la cocina de leña, la disponibilidad de saneamiento básico en la vivienda y la ficha clínica donde se registraron los datos de los problemas de salud (síndromes) presentados relacionados con el humo que generan la cocina de leña por los sujetos de ambos grupos.

### **3.6. Validación y confiabilidad de los instrumentos de investigación**

La validez de los instrumentos documentales se realizó por medio del juicio de expertos y la confiabilidad mediante una prueba piloto, obteniéndose un coeficiente Alpha de Crombach = 0.90, empleando el software SPSS, versión 20.0. También se aplicó el estadístico KR Richardson para la fiabilidad de las variables cualitativas. Los instrumentos mecánicos tuvieron validez en los centros de fabricación (balanza de kg, cronómetro, entre otros).

### **3.7. Prueba de hipótesis**

Para contrastar la hipótesis de investigación, se siguió los pasos del ritual de la hipótesis. Formulación de las Hipótesis de investigación

(H<sub>i</sub>) y la nula (H<sub>0</sub>). Selección del estadístico de prueba (t-Student, prueba Z y Chi cuadrada). Determinación del Nivel de significancia  $\alpha = 5\% = 0,05$ ; y 95% de confiabilidad. Cálculo del estadístico. Para determinar el valor de “t”, consideraremos los valores de las medias aritméticas, varianza, grados de libertad y tamaños de la muestra, los que fueron procesados con el paquete estadístico SPSS V20.0.

### **3.8. Consideraciones éticas**

Para la aplicación de los instrumentos de investigación y de recolección de datos fue necesario aplicar los principios éticos de autonomía otorgando la potestad de que cada persona decida libre y voluntariamente participar en el estudio, el principio de beneficencia, basado en todo acto de no dañar, ni física, ni psicológicamente al investigado; el principio de justicia en el sentido de que las personas tendrán un trato justo durante la entrevista sin invadir más de lo necesario, respetando su decisión y privacidad y el principio de no maleficencia, lo que implica la preservación de la vida que compromete el principio de no hacerle daño, y durante el proceso de datos se trató de no afectar en ningún aspecto.

### **3.9. Análisis de Resultados**

Respecto a las características generales del jefe de familia, se obtuvo una edad promedio en el grupo experimental de 41,8 años, con

una mínima de 25 y máxima de 78 años; la media del grupo control fue de 39,4 años, con una mínima de 25 y máxima de 72 años. En relación al sexo, en ambos grupos predominó los varones, [(53,0%) y (52,9%) respectivamente] la razón varón/mujer fue de 1,1 varón por cada mujer. El nivel educativo que prevaleció en el grupo experimental fue el primario (65,5%), seguido del nivel secundario (35,0%). En el grupo control prevaleció el nivel secundario (57,5%), seguido del nivel primario (42,5%). Respecto a la ocupación del jefe de familia, se observó en el grupo experimental que 62,5% se dedicaban a la agricultura y 37,5 a la ganadería; en el grupo control 71% eran agricultores y 29% a la ganadería y oficios menores. El ingreso económico familiar del grupo experimental, fue de 500 soles en promedio; En cambio, en el grupo control el ingreso promedio mensual familiar fue de 480 soles; con una mínima de 380 soles y máxima de 750 soles.

Al caracterizar el uso de la leña; la mayoría de los jefes de familia de ambos grupos, preferían el árbol llamado pacay (87,5% y 72,5% respectivamente), seguido del achotillo en alrededor de la mitad de la muestra (55,0% y 50,0% respectivamente), la guaba (52,5% y 70,0% respectivamente), y finalmente el tacona (7,5% y 5,0% respectivamente). Sobre la frecuencia del auto-abastecimiento de leña, la mayoría de ambos grupos lo realizaban una vez por semana de preferencia los domingos (95,0% y 85,0% respectivamente) empleando solo medio día un 63% del grupo experimental y 28% del grupo control. En cuanto a la reforestación a razón del consumo de

leña, solo cerca de la quinta parte de ambos grupos lo realizaban (19,0% y 17,0% respectivamente).

Respecto consumo de leña en kilogramos (kg.) el grupo experimental, utilizaba en promedio 5,9 Kg. (DE= 0,13) para el desayuno frente 7 Kg. (DE= 0,13), en el grupo control. En el almuerzo, el consumo medio fue de 9,4 Kg. (DE= 0,07), utilizando la cocina mejorada, respecto a 9,9 Kg. (DE= 0,11), con la cocina tradicional. Finalmente en la cena el consumo medio fue de 5,8 Kg. (DE= 0,1), utilizando la cocina mejorada frente al consumo medio de 6,9 Kg. (DE= 0,1), con la cocina tradicional. Se evidenció diferencias significativas en el consumo de leña entre ambas cocinas; tanto en el desayuno ( $t = 5,85$  con  $p = 0,000$ ), asimismo en la cena hubo similitud en el consumo del promedio ( $t = 5,87$  con  $p = 0,000$ ); mientras que en el almuerzo hubo un promedio ( $t = 3,60$  con  $p = 0,000$ ). (Ver tabla 1)

Tabla 1. Promedio de consumo diario de leña en kilogramos, según necesidad por los grupos de estudio.

<b>Promedio de consumo diario de leña (en kilogramos) durante la preparación del:</b>	<b>Grupo de estudio</b>	<b>N</b>	<b>Media</b>	<b>D.E</b>	<b>Prueba t Valor</b>	<b>P (2-colas)</b>
Desayuno	Experimental	50	5,9	0,13	5,85	0,000
	Control	50	7	0,13		
Almuerzo	Experimental	50	9,4	0,07	3,60	0,000
	Control	50	9,9	0,11		
Cena	Experimental	50	5,8	0,12	5,87	0,000
	Control	50	6,9	0,12		

Fuente: Ficha de observación del tiempo empleado en el uso de cocinas a leña.

Un 75,0% del grupo experimental y 60,0% del grupo control, percibieron la facilidad de la limpieza de la cocina de leña, 67,5% del grupo experimental y 17,5% del grupo control observaron menos hollín en las paredes del techo de la cocina. Un 90,0% del grupo experimental y 17,5% del grupo control afirmaron que su cocina les producía menos humo. El nivel del consumo de leña en los grupos de estudio, siendo así que en el grupo experimental mostró predominio el nivel medio con 52% (26) y en menor porcentaje se obtuvo un nivel bajo 18% (9), mientras en el grupo control se observó que 44% (22) obtuvo un nivel bajo y 18% (9) un nivel alto (Ver Tabla 02).

Tabla 2. Nivel de calidad de vida relacionado a la utilización del consumo de leña en los grupos de estudio.

Nivel del consumo de leña	(n = 50)			
	Grupo experimental		Grupo control	
	Nº	%	Nº	%
Alto	15	30	9	18
Medio	26	52	19	38
Bajo	9	18	22	44

Fuente: Cuestionario del nivel de consumo de leña.

En relación al tiempo medio del encendido de la cocina de leña, el grupo experimental, alcanzó un tiempo promedio de 11,7 minutos y el grupo control, 13,4 minutos, siendo tales diferencias significativas ( $t = -2,837$  con  $p = 0,006$ ); por tanto, la cocina mejorada demora menos tiempo en encender que las cocinas tradicionales. Respecto al tiempo promedio de cocción de los alimentos según necesidad, se estimó en el

grupo experimental, un tiempo de 4,4 horas; en tanto el grupo control empleó 5,4 horas. En la cocción de los alimentos del desayuno, almuerzo y cena, se observó menor tiempo en las cocinas mejoradas, contrastado con el valor  $t = 10,2$  y  $p = 0,000$ , siendo significativo. En el análisis de las diferencias del ahorro de tiempo global con el empleo de cocinas de leña en el grupo experimental, se obtuvo que 80% (40) de las familias que utilizaban las cocinas mejoradas ahorraban más tiempo, frente al 70% (35) de las familias que utilizaban las cocinas tradicionales del grupo control, estas diferencias fueron significativas ( $X^2 = 25,3$  y  $p = 0,000$ ).

Concerniente a los problemas de salud atribuibles al humo que generan las cocinas de leña en los grupos de estudio, el porcentaje de casos en orden descendente, se presentó en el grupo experimental la infección aguda de las vías respiratorias inferiores en 32% (16), neumonía, asma, tuberculosis en 28% (14) y en menor cuantía el cáncer de pulmón, nasofaríngeo y laríngeo en 2% (1). En el grupo control, presentó las infecciones agudas de vías respiratorias inferiores 38% (19), neumonía, asma, tuberculosis 20% (10) y en 2% (1) la enfermedad pulmonar intersticial. Se obtuvieron diferencias estadísticamente significativas con relación a las enfermedades con un valor  $Z = -4,069$  y  $p = 0,000$ . Por tanto, tras la utilización de las cocinas mejoradas es menos probable que se presenten estos problemas de salud, que cuando se usan las cocinas tradicionales (Ver tabla 3).

Tabla 3. Problemas de salud atribuidas a la exposición del humo que generan la cocina de leña en los pobladores según grupos en estudio

Problemas de salud	Experimental		Control	
	Frecuencias relativas		Frecuencias relativas	
	N° (n= 50)	%	N° (n= 50)	%
Infecciones agudas de vías respiratorias inferiores.	16	32,0	19	38,0
Neumonía, asma, tuberculosis	14	28,0	10	20,0
Enfermedad pulmonar intersticial	8	16,0	1	2,0
Irritación en ojos y cataratas;	5	10,0	7	14,0
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC)	4	8,0	5	10,0
Cáncer de pulmón, nasofaríngeo y laríngeo.	2	4,0	6	12,0
Alteración de la respuesta inmunitaria	1	2,0	2	4,0
Total	50	100	50	100

Fuente: Ficha de evaluación clínica de problemas de salud en usuarios de cocinas a leña.

Respecto a la promoción de la salud mediante el saneamiento básico de la vivienda, se obtuvo que la mayoría del grupo experimental, (78,2%) se abastecían de agua de red domiciliaria; casi la totalidad de los pobladores contaban con letrinas sanitarias (86,8%) y no disponían de energía eléctrica (97,5%); del mismo modo, todas las familias (100,0%) contaban con micro relleno sanitario. En el grupo control, casi la totalidad de familias (81,5%) se abastecían de agua de red domiciliaria; cerca de la totalidad de familias (90,0%) no disponían

de energía eléctrica; y del mismo modo, casi la totalidad de las familias disponían de un micro relleno sanitario para la eliminación de la basura doméstica (97,5%). Al comprobar las diferencias en la disponibilidad del saneamiento básico entre los grupos experimental y control, no hubo diferencias estadísticamente significativas ( $p \geq 0,05$ ) con un nivel de confianza del 95%.

Al valorar el índice global de progreso social fue de 0,60 para aquellos pobladores que utilizan las cocinas mejoradas frente a 0,49 para aquellos que utilizan las cocinas tradicionales (Ver tabla 4).

Tabla 4. Índice de progreso social en los grupos de estudio.

Índice de progreso social	Grupo de estudio	
	Caso (cocina mejorada )	Control (cocina tradicional)
Nutrición y cuidados médicos básicos	0,81	0,64
Agua y saneamiento	0,50	0,44
Vivienda	0,72	0,56
Seguridad	0,79	0,64
Acceso a conocimientos básicos	0,62	0,42
Información, salud y bienestar	0,72	0,56
Calidad ambiental	0,50	0,44
Derechos	0,61	0,62
Libertad personal,	0,56	0,52
Tolerancia	0,49	0,42
Acceso a la educación superior.	0,37	0,12
Valor del índice de progreso social	0,60	0,49

Fuente: Ficha de observación del uso de cocinas a leña.



### **3. DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

Los resultados de la presente investigación, evidencian que las cocinas mejoradas tecnologías creadas para sustituir los fogones o cocinas tradicionales, tienen un efecto favorable en la promoción de la salud y en el progreso social (impacto social) y reducen el consumo de leña (impacto ambiental), con la consecuente disminución del tiempo de recolección o compra del combustible (impacto económico) por los pobladores de las comunidades rurales de Hermilio Valdizán, estos resultados se atribuyen a las bondades que ofrecen dichas cocinas, principalmente en la facilidad de su uso, limpieza que se debe a que dichas cocinas cuentan con un filtro para la ceniza, mantienen el calor y liberan los humos por la chimenea, evitando los contaminantes del interior de la vivienda, ayudando de ese modo a que se haga más atractivo su uso dentro de los hogares; mantenimiento, apariencia y acondicionamiento que garantizaron sus beneficios y vida útil. También, ofrecen mayor seguridad y comodidad al momento de cocinar (mejor postura durante su uso). (Ipsos, 2013).

De este modo, las cocinas mejoradas conllevan al ejercicio efectivo del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país. (Ley N° 2861, 2009)

Hecho que concuerda con los aportes de Salvador (2016) al señalar que es visible el beneficio que trae consigo el uso de cocinas mejoradas porque no emana humo en el ambiente de la cocina, el tiempo de cocción del alimento y el consumo de leña es menor (7 kg de leña), generando beneficios ambientales y mejorando el bienestar de la familia al reducir el tiempo y dinero destinado a la obtención de este energético. En la misma línea, Pilco (2013) refiere que la cocina a leña presentan una concentración de polución intradomiciliaria, cuyas concentraciones disminuye con la cocina mejorada.

De otro lado se incrementa las condiciones favorables de los hogares se mantiene estados de salud, libres de enfermedades o al menos de aquellas fácilmente prevenibles como las enfermedades respiratorias y generan un ahorro significativo a partir de un uso menor de leña diaria (sin dañar el medio ambiente), “garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona” (Ley N° 28611, 2009). De este modo gozan de seguridad, en sí misma, como constituyente del bienestar con capacidad para vivir en una vivienda limpia y segura ambientalmente, así como con el disfrute de buenas relaciones sociales que se asocian con la expresión de valores estéticos y recreacionales asociados a los ecosistemas.

De otro lado, las familias adoptaron prácticas saludables de saneamiento básico rural, que aporta un valor agregado para promoción de la salud y al progreso social, ya que Olivares (2018), señala que la mejora del saneamiento cobra relevancia la expresión “dignidad”, situación que se corresponde con el desarrollo que puede predicarse desde lo colectivo, asociado a una serie de elementos tangibles e intangibles que realzan o disminuyen las condiciones de subsistencia de una comunidad, entre ellos la salud, educación, alimentación, seguridad jurídica, estabilidad económica, prosperidad, cultura, recreación, medio ambiente sano, trabajo seguro y bien remunerado, buen uso del tiempo libre, ligado a otras expresiones de derechos sociales; En este sentido, también son notables los beneficios medioambientales que produce la mejora en el saneamiento. Sin embargo, los pobladores requieren la mayor participación del estado, para el desarrollo de obras públicas tales como carreteras, clínicas, redes de agua potable, drenaje, escuelas, pavimentación de calles y canchas deportivas, como las más importantes. Obviamente todo esto como parte de una política de desarrollo rural integral enfocada a la reactivación productiva y económica de las zonas rurales, ausente a partir de la década de 1950.

Finalmente, la promoción de las cocinas mejoradas, entrañaron la recuperación de saberes, en este caso desarrollaron conocimiento y saberes, los que se reconfiguraron en una base ética, que lleva a definir una nueva relación con la naturaleza; comprendiendo las implicaciones que tiene y tendrá el que se continúe talando árboles para el uso como

leña; un saber que además cohesionase con el cuidado de la salud (las mejoras más notorias son las referentes a la salud de las cocineras y otros miembros del hogar, que han visto reducidas sus molestias oculares y respiratorias).y que la interacción sobre ello, en mancomunidad determine una mejor comportamiento en pro del medio ambiente, la salud y el progreso social, se conviertan en actores/as de su propio desarrollo (Ipsos, 2013).

Es fundamental extender de forma integral el proyecto de cocinas mejoradas, con los servicios de abastecimiento de agua segura, manejo de residuos sólidos y un esquema de condiciones básicas de sobrevivencia en el medio rural, debiendo propiciarse una base de producción agropecuaria y forestal mediante políticas de subsistencia, autoconsumo autoabasto y excedente. Por lo que resulta una aspiración principal el hecho de sustituir la leña por energías limpias y renovables, procurando disminuir las desigualdades. En consecuencia, sería favorable realizar estudios de intervención que permitan evaluar los beneficios para la salud y el progreso social en la reducción de la exposición de contaminantes de biomasa.

#### **4. CONCLUSIONES**

El presente estudio sobre el efecto de la cocina mejorada en la promoción de la salud y en el progreso social de las familias de la comunidad rural “Hermilio Valdizán” en Tingo Maria, Huánuco, Perú, realizada durante el año 2018; evidenció diferencias significativas en la

promoción de la salud y en el progreso social de las familias intervenidas con el uso de cocinas mejoradas respecto a las cocinas a leña tradicionales en las zonas rurales estudiadas.

A tal efecto, se observaron características del “buen vivir” a partir de la implementación de las cocinas mejoradas, en la disponibilidad de saneamiento básico, en la disminución del consumo de leña para la preparación de los alimentos, en el menor tiempo de encendido y lo resaltante en la reducción de los problemas de salud. En base a dichos resultados, lo ideal es que la población utilice la leña alcanzando un desarrollo sustentable, sostenido y equitativo, basada en medidas apropiadas de conservación y protección del medio, de manera de no comprometer las expectativas de las generaciones futuras, además este desarrollo sustentable intenta buscar la promoción de la salud y el progreso social de las personas, la equidad social y la superación de la pobreza.

## REFERENCIAS

- BEJARANO, Ruth 2016. “Energización rural en comunidades de Guano y Pujilí, a través de la implementación de cocinas mejoradas. Manual de construcción de la cocina mejorada”. **Agencia Adventista para el Desarrollo y Recursos Asistenciales**. Quito–Ecuador. Disponible en: <http://energiayambienteandina.net/pdf/ADRA%20-%20MANUAL%20DE%20CONSTRUCCI%C3%92N%20DE%20LA%20COCINA%20MEJORADA.pdf> Consultado el:14.11.2018.
- BRICEÑO Cecilia; DÍAZ Gisela; DÍAZ Maribel 2014. “Beneficios de las Cocinas Mejoradas en la Salud Familiar en zonas rurales, Lambayeque- Perú”. En **Rev Paraninfo Digital**, 2014; 20.

Disponible en: <http://www.index-f.com/para/n20/461.php>  
Consultado el: 30.12.2018.

CENTRUM. 2017. “Católica. Índice de Progreso Social Regional del Perú 2017”. Escuela de Negocios de la Pontificia Universidad Católica del Perú y del Social Progress Imperative. Disponible en: <http://vcentrum.pucp.edu.pe/promomails/folleto.pdf>  
Consultado el: 01.10.2018.

IPSOS APOYO OPINIÓN Y MERCADO. 2013. “Análisis de situación de las cocinas mejoradas instaladas en Cajamarca y San Martín Evaluación del buen uso y mantenimiento”. Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH Cooperación Alemana al Desarrollo-GIZ. Disponible en : [https://energypedia.info/images/1/12/Situaci%C3%B3n\\_de\\_cocinas\\_mejoradas\\_en\\_Cajamarca\\_y\\_San\\_Martin\\_-\\_2013.pdf](https://energypedia.info/images/1/12/Situaci%C3%B3n_de_cocinas_mejoradas_en_Cajamarca_y_San_Martin_-_2013.pdf)  
Consultado el 30.10.2018.

KORP M; QUIÑONEZ M. 2013. “Diagnostico comparativo de la calidad de aire de los interiores de las viviendas de do s poblaciones indigenas en el Peru”. Disponible en: <http://www.cepis.org.pe/bvsapi/e/fulltext/diagnos/diagnos.pdf>  
Consultado el: 03.04.2018.

LEY N° 28611 2009. Ley General del Ambiente. Disponible en: [http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/ley\\_n-28611.pdf](http://www.ana.gob.pe/sites/default/files/normatividad/files/ley_n-28611.pdf) Consultado el: 09.09.2018.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS 2014. “I Seminario Taller Latinoamericano de Cocinas/Estufas Limpias: Promoviendo la Adopción y Uso Sostenible en Gran Escala. Cocinas Mejoradas: Experiencias que brindan una alternativa viable para la Región Lima Junio de 2014”. Grupo Temático Energía para Cocinar. Disponible en: <http://rembio.org.mx/wp-content/uploads/2014/10/Informe-Seminario-LA-cocinas-o-estufas-limpias-Lima-2014.pdf> Consultado el: 22.04.2018.

MINISTERIO DE ENERGÍA Y MINAS 2015. “Cocinemos limpio. Uso sostenible de leña en estufas mejoradas. Gobierno de Guatemala. Disponible en: <http://www.usaid-cncg.org/wp-content/uploads/2015/07/AF-rotafolio.pdf> Consultado el: 10.10.2018.

- MINISTERIO DE SALUD. 2011. “Modelo de Abordaje de Promoción de la Salud en el Perú. Documento Técnico. Gobierno del Perú. Lima Perú”. Disponible en: <http://www.codajic.org/sites/www.codajic.org/files/Modelo%20de%20abordaje%20de%20promoci%C3%B3n%20de%20la%20salud%20en%20el%20Per%C3%BA.pdf> Consultado el: 30.10.2017.
- OLIVARES, Héctor 2018. “Dignidad humana: un análisis discursivo y jurídico del concepto a partir de su función teorica y práctica en Colombia”. Universidad Libre. Facultad de Filosofía, Maestría en Filosofía del Derecho y Teoría Jurídica. Disponible en: <https://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/11733/Dignidad%20Humana-%202018.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Consultado el: 30.12.2018.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 1998. “Promoción de la Salud Glosario”. Disponible en : [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO\\_HPR\\_HEP\\_98.1\\_spa.pdf;jsessionid=09F2C40EF51C136D51D37AF7A0228A08?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf;jsessionid=09F2C40EF51C136D51D37AF7A0228A08?sequence=1)
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD 2007. “Promoción de la Salud”. Disponible en: [http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario\\_sp.pdf](http://www.bvs.org.ar/pdf/glosario_sp.pdf) Consultado el: 31.07.208.
- ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. 2018. “Contaminación del aire de interiores y salud”. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/household-air-pollution-and-health> Consultado el: 30.12.2018.
- RAMÍREZ MOLINA, Reynier; ROYERO, Giovanni y EL KADI, Omar. 2019. “Gestión tecnológica como factor clave de éxito en universidades privadas”. En **Revista Telos**, Vol. 21, No. 1: 10-32. Universidad Privada Dr. “Rafael Bellosó Chacín”. Maracaibo (Venezuela).
- PALLARÉS PIQUER, Marc. 2019. “El Twitter de Paulo Freire. Resignificaciones y horizontes de la educación desde pensar con los sentimientos”. En **Utopía y Praxis Latinoamericana**. Vol.

- 24, No. Extra 1: 83-99. Universidad del Zulia. Maracaibo (Venezuela).
- PILCO, Verónica. 2013. “Ahorro potencial de leña y disminución de la polución intradomiciliaria y aporte a la conservación de bosques mediante el empleo de cocinas y hornos mejorados validados”. Disponible en: [http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/2206/1/pilco\\_mv.pdf](http://cybertesis.uni.edu.pe/bitstream/uni/2206/1/pilco_mv.pdf) Consultado el 29.08.2017.
- RASCONA, Rodney 2012. “Cocinas Mejoradas. El reto de construir n Perú sin humo. Energía y desarrollo para zonas rurales”. Disponible en: <https://www.giz.de/de/downloads/giz2012-en-sp-amaray-energie-laendliche-gebiete-august-peru.pdf> Consultado el: 18.11.2018.
- SALVADOR, Vicente 2016. “Adaptación al cambio climático basada en investigación acción participativa experiencia en cocinas mejoradas de chozas de puna húmeda”. Comité de Investigación Agropecuaria Local–CIAL. Ancash, noviembre. Disponible en: <http://mountain.pe/recursos/attachments/article/161/36.-COCINAS-MEJORADAS-Cordillera-Blanca.pdf> Consultado el: 10.10.2018.
- SAVARI, Amparo; TOROLLA, José y FERNÁNDEZ, Cristina 2018. “Intoxicación por monóxido de carbono”. En **Medicina Infantil**. Vol. XXV. N° 1, 64. Disponible en: [http://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2018/xxv\\_1\\_063.pdf](http://www.medicinainfantil.org.ar/images/stories/volumen/2018/xxv_1_063.pdf) Consultado el: 21.12.2018.
- SMITH, Julian; SCHWARTZ, Jill. 2015. “La deforestación en el Perú. Cómo las comunidades indígenas, agencias gubernamentales, organizaciones sin fines de lucro y negocios trabajan juntos para detener la tala de los bosques”. Disponible en: [https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/la\\_deforestacion\\_en\\_el\\_peru.pdf](https://d2ouvy59p0dg6k.cloudfront.net/downloads/la_deforestacion_en_el_peru.pdf) Consultado el: 14.02.2018.
- UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND. 2016. “Clear the air for children”. Disponible en: <http://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf> Consultado el: 04.05.2018.



VILLALOBOS ANTÚNEZ, José y GANGA CONTRERAS, Francisco. 2018. “Tecnoempresa y Tecnocimiento: Una Perspectiva desde la Bioética Empresarial”. En **Revista Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**. Vol. 7, No. 3: 214-230. Unievangélica Centro Universitario (Brasil).



**UNIVERSIDAD  
DEL ZULIA**

---

# **opción**

Revista de Ciencias Humanas y Sociales

Año 35, N° 89-2, (2019)

Esta revista fue editada en formato digital por el personal de la Oficina de Publicaciones Científicas de la Facultad Experimental de Ciencias, Universidad del Zulia.  
Maracaibo - Venezuela

**[www.luz.edu.ve](http://www.luz.edu.ve)**

**[www.serbi.luz.edu.ve](http://www.serbi.luz.edu.ve)**

**[produccioncientifica.luz.edu.ve](http://produccioncientifica.luz.edu.ve)**