

Evaluación de la percepción social y
económica en la utilización de las estufas
mejoradas “La Justa” por el proyecto
Mirador en Santa Bárbara, Honduras

María Michelle Sabillón Poitevin

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2009

ZAMORANO
CARRERA DE DESARROLLO SOCIOECONÓMICO Y AMBIENTE

Evaluación de la percepción social y
económica en la utilización de las estufas
mejoradas “La Justa” por el proyecto
Mirador en Santa Bárbara, Honduras

Proyecto especial presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniera en Desarrollo de Socioeconómico y Ambiente
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por:

María Michelle Sabillón Poitevin

Zamorano, Honduras
Diciembre, 2009

Evaluación de la percepción social y
económica en la utilización de las estufas
mejoradas “La Justa” por el proyecto
Mirador en Santa Bárbara, Honduras

Presentado por:

María Michelle Sabillon Poitevin

Aprobado:

Timothy R. Longwell, M.Sc.
Asesor Principal

Arie Sanders, M.Sc.
Director
Carrera Desarrollo Socioeconómico
y Ambiente

Juan Carlos Ordoñez, Ing.
Asesor

Raúl Espinal, Ph.D
Decano Académico

Kenneth L. Hoadley, D.B.A.
Rector

RESUMEN

Sabillón Poitevin, María Michelle. 2009. Evaluación de la percepción social y económica en la utilización de las estufas mejoradas “La Justa” por el proyecto Mirador en Santa Bárbara, Honduras. Proyecto de Graduación de Programa de Ingeniería en Desarrollo Socioeconómico y Ambiente, Zamorano, Honduras. 52p.

Una evaluación perceptiva sobre la utilización de estufas implica conocer la influencia que han tenido estas sobre la población que las usa. En 2004, La Fundación Internacional Overlook y el Proyecto Mirador inició un programa para reducir la contaminación del aire dentro de las casas mediante la difusión de mejores estufas de leña llamada "La Justa". Estas estufas fueron implementadas en el departamento de Santa Bárbara, Honduras. Para seleccionar una muestra adecuada se encuestó a varias aldeas dentro de tres municipios. Estas aldeas debían reunir dos criterios, los cuales eran: uso de la estufa “La Justa” por más de tres años y menos de tres años y similares condiciones socioeconómicas entre las aldeas con y sin “La Justa”. La información fue recolectada por medio de encuestas a comunidades que tienen “La Justa” y los que no la tienen para poder comparar. También se recolectó información por medio de grupos focales donde utilizaban “La Justa” para profundizar más en las percepciones de las personas. Las encuestadas fueron analizadas estadísticamente con el programa SPSS versión en inglés bajo el 90%, 95% y 99% de significancia. Los resultados fueron comparados con lo extraído en los grupos focales mostrando que las percepciones de las personas entorno a su salud y economía eran mejores con la estufa “La Justa” que con las estufas tradicionales. Las aldeas con la estufa “La Justa” mostraron que el ahorro era aproximadamente mayor a L. 1,000 anuales, menor incidencia de enfermedades respiratorias y un ahorro en tiempo.

Palabras clave: enfermedades respiratorias, estufas mejoradas, evaluación perceptiva, Justa.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido	iv
Índice de cuadros, figuras y anexos.....	v
1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. REVISIÓN DE LITERATURA	6
3. METODOLOGÍA.....	9
4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	12
5. CONCLUSIONES.....	26
6. RECOMENDACIONES	28
7. LITERATURA CITADA	29
8. ANEXOS.....	33

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro

1. Características demográficas de los grupos bajo estudio	12
2. Análisis del desempeño de la estufa en la muestra 1	14
3. Análisis del desempeño de la estufa en la muestra 2	16
4. Análisis de aspectos de salud para la muestra No. 1	17
5. Análisis de salud para la muestra 2	21

Anexo

1. Grupos Focal de “Justa” con más de tres años	33
2. Grupos Focal de “Justa” con menos de tres años	37
3. Incidencias de enfermedades en el municipio de Atima	41
4. Syntaxis del SPSS de muestra No. 1	42
5. Syntaxis de SPSS de la muestra No. 2	44

1. INTRODUCCIÓN

Honduras tiene una de las mayores incidencias de pobreza y desigualdad en el mundo. Se calcula que en el 2008, Honduras tenía 7.5 millones de habitantes (Banco Mundial, 2008). Según el Instituto Nacional de la Juventud (INJ, 2007), 17.5% de las personas mayores de 15 años no saben leer ni escribir y los datos indican que el analfabetismo es mayor en la población del área rural (74.1%) con respecto al área urbana (25.9%).

La sequía es consecuencia de la excesiva deforestación que enfrenta el país. Honduras es un país en el cual se pierden unas 80,000 hectáreas de bosque cada año debido al desmedido crecimiento de la frontera agrícola, incendios forestales, la tala ilegal y el escaso valor que se le otorga a los recursos naturales (UNICEF, 2008).

La estufa “La Justa” fue desarrollada por el laboratorio de investigación Aprovecho y fue diseñada para calentar más y usar $\frac{1}{2}$ a $\frac{1}{3}$ menos de leña con respecto a las estufas de fogón tradicional, lo que reduce el tiempo dedicado a la recolección de leña y / o el dinero gastado en la leña. “La Justa” arroja eficientemente el humo afuera de la casa ayudando a prevenir enfermedades respiratorias y de otro tipo causadas por la exposición a gases tóxicos y excesivas partículas suspendidas en el aire que son emitidas por la combustión de leña.

En 2004, La Fundación Internacional Overlook y el Proyecto Mirador inició un programa para reducir la contaminación del aire de interior mediante la difusión de mejores estufas de leña llamada "La Justa" en los alrededores de la ciudad de Atima departamento de Santa Bárbara, Honduras.

1.1 LUGAR DE ESTUDIO

El estudio se desarrolló en el departamento de Santa Bárbara que está ubicado al noroccidente de Honduras. La cabecera departamental comparte el mismo nombre que el departamento. El relieve es montañoso con escabrosas sierras que pueden llegar a medir más de 2.600 metros de altura sobre el nivel del mar. La red fluvial es muy extensa y en ella resalta el lago de Yojoa. Su economía está basada en la agricultura y ganadería. A lo largo del departamento hay cultivos de café, caña de azúcar, cereales, plátanos o tabaco. Hay explotaciones de ganado bovino y equino. También cuenta con labores mineras dedicadas a la extracción de antimonio, metales preciosos y plomo. En el 2001 su población era de 342,054 habitantes que se encuentran muy dispersos en pequeños núcleos de escasa entidad. El departamento cuenta con una superficie de 5,115 km² (MSN Encarta).

Según la Red de Desarrollo Sostenible en Honduras (RDS-HN, 2003), la economía de Santa Bárbara tradicionalmente se ha concentrado en la siembra y exportación de café. Fuera de la ciudad de Santa Bárbara, se distribuye la población en las aldeas donde la actividad económica se concentra en la agricultura de pequeña escala y de subsistencia. Además del café, se siembran frijoles, maíz, bananos, toronjas, caña de azúcar, naranjas, piñas y aguacates. La ganadería se hace en pequeña escala con la crianza de ganado porcino, vacuno y el manejo de granjas avícolas. La economía rural de Santa Bárbara también se concentra en la producción artesanal, utilizando materia prima local, como tusa, palma, tule y junco, para la producción de sombreros, canastas, petates, carteras, flores ornamentales, muñecas y otros productos.

1.2 PROYECTO MIRADOR

El objetivo del Proyecto Mirador en el 2004, fue crear un proyecto que instale estufas de combustión eficiente que ayude a las personas de Santa Bárbara. Actualmente el objetivo del proyecto es proveer a la población que utiliza leña como combustión, modelos de estufas que contribuyan a mejorar las condiciones de vida y de protección al medio ambiente.

El proyecto quiere certificarse con “The Gold Standard Foundation”, y si lo hace podrá servir de modelo para otros proyectos de estufas al vender créditos de carbono y acelerar la diseminación de las estufas de combustión eficiente en el área rural de Centro América.

El proyecto nació por iniciativa de Richard y Dee Lawrence con la ayuda en la recolección de fondos por parte de Cielo, hija de ambos, en el 2004. Ellos son miembros de un grupo médico que visita el municipio de Atima en el departamento de Santa Bárbara desde hace más de nueve años.

Durante sus visitas se identificaron las enfermedades más comunes en la población. Estas son: enfermedades respiratorias, problemas de vista, dolores de cabeza, entre otras. Según el estudio “Health Effects Due to Indoor Air Pollution” realizado en el año 2003 por J. Hoskins, ha demostrado que estas enfermedades son frecuentes en los hogares que poseen altos niveles de contaminación en el interior de la casa.

El Proyecto ha sido incorporado en varios municipios del departamento de Santa Bárbara. Entre ellos están: Atima, Naranjito (10 aldeas), Nueva Celilac (dos aldeas), Lepaera Lempira (seis aldeas), San Nicolas (tres aldeas), Trinidad Santa Bárbara, San Marco Santa Bárbara, Trinidad Copán (una aldea) y San Francisco de Ojuera (cinco aldeas).

1.3 JUSTIFICACIÓN

Para la gente que vive en el área rural la leña es un recurso natural indispensable para sobrevivir. La leña la utilizan para preparar la comida diariamente ya que no cuentan con otro medio para cocinar. Además mucha gente dedica gran parte del día en la recolección de esta (Wick, 2004).

A nivel mundial, más del 90% de la población rural y el 50% de la urbana usan estufas que queman biomasa (Organización Mundial de la Salud, 2001). En muchos casos debido a la falta de ventilación dentro de las casas el humo no fluye y queda mucho tiempo atrapado en ellas. Es allí donde los miembros de la familia se exponen a los contaminantes producidos por la combustión provocando así problemas en las vías respiratorias.

Lo anterior se debe a que al realizar la combustión en el interior de las casas y no tener un sistema de ventilación que saque el humo fuera de ellas, las paredes se cubren de hollín. Este hollín contiene muchos contaminantes invisibles tales como: el monóxido de carbono y finas partículas contaminantes que las mujeres y niños inhalan diariamente. Estas finas partículas, con diámetro de hasta 2.5 micras (PM2.5), son capaces de penetrar hondamente en los pulmones y dañar la respuesta inmunológica e inflamar las vías respiratorias y los pulmones causando enfermedades (Rehfuess, 2006).

Por años las mujeres que cocinan en estufas de leña inhalan el humo que sale de estas. Esto les ocasiona enfermedades crónicas obstructivas pulmonarias (ECOP) y experimentan disminución en la calidad de vida e incrementan la tasa de mortalidad en igual proporción a los fumadores de tabaco (ScienceDaily, 2006).

Según la Organización Mundial para la Salud (OMS, 2001), las infecciones en las vías respiratorias es una de las causas principales de morbilidad en niños menores de cinco años. Así mismo la ENESF (2001) menciona que la mortalidad infantil en el área urbana es de 34 por cada 1000 niños nacidos vivos, la mayoría antes de su primer mes de vida, ya sea por diarrea o por enfermedades respiratorias. Sin embargo, en el área rural el índice de mortalidad se duplica debido principalmente a la mala nutrición y salud de la madre antes y durante el embarazo.

Según Rehfuess (2006), más de tres billones de personas en el mundo queman leña, estiércol, carbón y otros combustibles tradicionales dentro de sus hogares. El resultado es la contaminación dentro de las viviendas que es el responsable de más de 1.5 millones de muertes al año, principalmente de los hijos más pequeños y sus madres que sufren por esta contaminación.

Durante años, en las áreas rurales de Honduras, familias completas han sufrido de enfermedades respiratorias ocasionándoles la muerte en algunos casos. En el 2007 se contabilizaron 500 muertes por año en niños pequeños y 300 en mujeres (Banco Mundial, 2008).

En Honduras, desde el 2008 a la actualidad, se ha aumentado en un 21.3% la incidencia de enfermedades respiratorias. Esto se debe a varios factores que van desde los cambios

climáticos hasta la contaminación dentro de las viviendas. Las organizaciones de salud del país están implementando estrategias para reducir los casos de estas infecciones (Barahona, 2009).

La información de los resultados obtenidos de la implementación de la estufa “La Justa” en la reducción asociada a los problemas respiratorios de las familias que la han adoptado aún no está disponible; por lo que este estudio generará información con respecto a la percepción de las personas en aspectos de salud y economía. Esta información es de suma importancia ya que se podrá comparar el desempeño de las estufas dependiendo de la edad de la misma y se creará una línea base para futuros estudios.

En la presente investigación se determinarán los beneficios sociales y económicos de la estufa mejorada “La Justa” que impulsa el Proyecto Mirador en las poblaciones donde han sido instaladas. Además, complementará el estudio de impacto ambiental de las estufas por parte de la Universidad Yale y servirá de apoyo en el proceso de registro del proyecto dentro del Gold Standard Foundation para iniciar el proceso de certificación de los créditos de carbono para su venta.

1.4 ALCANCES Y LIMITANTES

El alcance que tiene esta investigación abarca ocho aldeas dentro de tres municipios en el departamento de Santa Bárbara. Estos municipios son: Atima, San Francisco de Ojuera y Ceguaca; Los dos primeros cuentan con la estufa “La Justa”, no obstante, Ceguaca aún carece de ella.

Debido a que la instalación de las estufas fue hecha por fases, estas varían en antigüedad. Por esta razón se evaluará el alcance en cuestión de influencia desde sus inicios hasta la fecha.

El período disponible para realizar el estudio fue de tres meses, por lo que el tiempo fue una limitante para cubrir todos los municipios en los cuales el Proyecto Mirador tiene incidencia. Además, no se contó con suficiente presupuesto para llevar a cabo una muestra de todos los municipios, por lo que, la muestra se limitará a aquella que se considera suficiente para ser estadísticamente significativa.

Por otro lado, durante el brote de la influenza tipo AH1N1 y la tensa situación política que está viviendo Honduras, limitó el acceso a las comunidades y por ende la toma de datos.

Es importante mencionar que una de las principales limitantes es que no hay información en aspectos de salud confiable, por lo que el análisis de salud se limitó a la percepción de las personas.

1.5 OBJETIVOS

1.5.1 Objetivo General

Evaluar las percepciones sociales y económicas en la utilización de la estufa “La Justa” en el departamento de Santa Bárbara.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Determinar la percepción en aspectos económicos al utilizar la estufa “La Justa”, a través de la medición de variables tales como: percepción de ahorro en tiempo y dinero, actividades que realizan con ese ahorro de tiempo, gasto en leña, inversión de ahorros, frecuencia de visitas al médico, costos de consulta.
- Determinar la percepción en aspecto de salud al utilizar la estufa “La Justa”, a través de la medición de: la percepción de mejoras en la salud, la incidencia de enfermedades respiratorias en miembros de la familia, las frecuencias de enfermedades y las enfermedades más comunes. Además, se evaluará si la diferencia en percepción es significativa.
- Creación de una línea base sobre las características socioeconómicas de los beneficiarios de las estufas.

2. REVISIÓN DE LITERATURA

Las estufas de leña es la opción de calentador más popular, flexible y económica que existe. Una estufa de leña puede ser ubicada donde quiera, siempre que haya espacio (Wood Heat Organization, 2006). No obstante, en muchos lugares del mundo cada vez hay que ir más lejos por la leña. Esto es consecuencia de los crecimientos en la frontera agrícola, la población y sus necesidades para cocinar, así como de la explotación insostenible de los bosques. Si la continua tala de árboles es mayor al crecimiento de los mismos, el impacto resultante será negativo. Los principales países consumidores de madera en América Latina son Guatemala, Honduras, Nicaragua, y El Salvador (Wick, 2004).

El 80% de los países en vías de desarrollo en el mundo dependen de la madera como energía primaria (Chatterji, 1981). Estos números para los países en vías de desarrollo incluye a América Latina. Para Honduras, el 78% de la producción de energía está basada en el uso de leña (Clawson, 1997).

Según McGaffey (1999), por muchos años los hondureños se han apoyado en la leña y la biomasa, principalmente la de desperdicios resultado de la producción agrícola, para suplir sus demandas de energía. Estas fuentes generalmente han llegado aproximadamente a cubrir el 70% de la demanda energética total del país. La utilización de electricidad es baja, menos del 50%, especialmente en el área rural.

Ambientalistas han proclamado que la energía renovable no es necesariamente sostenible. La leña es un recurso sostenible, sólo si es acompañada de un manejo adecuado de crecimiento y reforestación del recurso. “La dependencia en la leña es alarmante y ciertamente tiende a ser negativa por el fuerte impacto que tiene en los recursos forestales y con el consecuente incremento en las emisiones de dióxido de carbono producto de la quema de leña” (Coviello y Altomonte, 2003). Las emisiones de dióxido de carbono son la causa principal de lo que hoy se conoce como efecto invernadero (González, 2004).

Una forma de tratar el problema de la deforestación es por medio de la adopción e implementación de una estrategia para fomentar las estufas mejoradas. Aparte de ser una medida para mitigar este problema, emite menos gases que provocan el efecto invernadero y por ende no contribuye al calentamiento global. También mejora la salud de las personas que las usan y disminuye el trabajo en las personas que recolectan la leña (Wick, 2004).

Las estufas mejoradas hacen énfasis en un aparato con una mejor combustión y administración del combustible; pero con respecto a su fuente de alimentación es

necesario dejar algunas aclaraciones. Introducir leña al fuego en este tipo de estufas es sinónimo de introducir un galón de gas dentro de un auto; en ambos siempre debe ser medido el combustible para obtener una combustión eficiente. En el caso de las estufas mejoradas, la combustión de leña dentro de la estructura no deja que los gases escapen hasta que estos también se hayan quemado por completo (Sistemas de Calefacción 2006).

Según Soluciones Comunitarias en Guatemala (2009), existen numerosos beneficios en cada estufa mejorada:

- Mejora la salud de la familia al expulsar el humo de la combustión de leña fuera de la casa.
- Menos leña es usada comparada con otras estufas, ahorrando dinero y tiempo en la recolección de leña.
- Evita que las personas se quemen.
- Los mayores beneficiados son las amas de casa ya que es más fácil cocinar y evitan mover ollas pesadas.
- Hay menor impacto ambiental al cocinar.

La Estufa “La Justa” es el resultado de una adaptación exitosa de los principios de combustión limpia, desarrollado por el Dr. Larry Winiarski de Aprovecho Research Center y conocida como la tecnología del codo de misil, para prácticas de cocina local de las mujeres en Suyapa, Honduras. El Codo de Misil es un dispositivo de cocción fácil de construir, altamente adaptable y económico, caracterizado por un asta hueca en forma de L hecha de cerámica o arcilla que actúa como una cámara de combustión. El codo se sitúa en un contenedor de metal o ladrillo y el espacio alrededor del codo es llenado con aislante liviano. La característica clave de esta tecnología son: la parte de la chimenea de la cámara de combustión, que empuja la corriente de aire hacia el fuego, y el aislador, que atrapa el calor y lo fuerza hacia arriba en contra de la olla o la superficie donde se cocina encima del “codo” (Flynn, 2005).

Según La Organización Mundial de la Salud (2006), el análisis costo-beneficio, conducido a los niveles regionales y globales, muestran que las inversiones en las intervenciones de la energía y bienestar del hogar son potencialmente costo-beneficiosas y en muchos casos costo-ahorradoras. Dentro del supuesto del modelo, las estufas mejoradas conllevaron al mayor beneficio sobre todo para la sociedad como se reflejó en los valores presentes. Estas demoras son particularmente verdaderas en sitios urbanos donde la mayoría de la población paga por el combustible. Hacer disponibles estufas mejoradas para el 2015, a la mitad de todos aquellos que queman combustibles de biomasa y carbón en estufas tradicionales en el 2005, podría resultar en una intervención del costo negativa de US\$34 billones al año y generar en retorno económico de US\$105 billones por año.

El programa de estufas puede producir beneficios económicos locales. La estufa ahorra tiempo y dinero para quien la usa. En áreas urbanas, donde las personas compran combustible de biomasa, ellos ahorran más dinero por comprar menos combustible. En las áreas rurales, una estufa más eficiente puede reducir el tiempo que las personas pasan recolectando leña, teniendo más tiempo para cuidar a los hijos o para actividades que

generen más ingresos económicos. Las estufas mejoradas pueden ayudar a moderar las externalidades ambientales de la sobreexplotación forestal (Hiller, 2009).

Según el Dr. Agnes Klingshirn (2007), la Región Autónoma Tibetana ha reunido información sobre estufas mejoradas solares entre nómadas y agricultores y evalúa las oportunidades para su disseminación. Entre sus beneficios económicos y sociales están:

- Las estufas solares ahorran leña y dinero ya que reducen la cantidad de combustible que necesitan y pueden vender el excedente.
- Las estufas ahorran tiempo de recolección de leña en lo que resulta en mejor cuidado de la familia y además tienen más tiempo criando animales o generar un ingreso extra al lavar ropa o cocer para vender.
- El tiempo y dinero que usualmente ahorran son invertidos en mejoramiento de las viviendas—más tiempo y cuidado para la familia, educación de los hijos o inclusive tiempo para practicar una actividad cultural.
- La carga de las mujeres al recolectar y llevar el combustible es reducida, mejorando su salud.
- Las emisiones de CO₂ son reducidas y la familia entera se beneficia de tener un ambiente libre de humo.
- Personas más jóvenes no son obligadas a gastar su tiempo en recolectar combustible, y pueden ganar un ingreso extra.

3. METODOLOGÍA

Es importante mencionar que el Proyecto Mirador ha instalado alrededor de 4800 estufas en varias aldeas dentro de nueve municipios en Santa Bárbara. Debido a las restricciones de tiempo no se puede recabar información de todo el departamento, por lo cual la investigación se focalizó en tres municipios. Para el desarrollo del proyecto de investigación, se realizaron los siguientes pasos para lograr los objetivos planteados.

3.1 REVISIÓN DE INFORMACIÓN SECUNDARIA

Dado que el proyecto se enfoca en evaluar la percepción con respecto a la salud y economía de las familias que están utilizando la estufa “La Justa”, se analizaron los datos según las estadísticas nacionales con respecto al estado actual de las comunidades bajo estudio. La información es la siguiente:

- Encuesta Nacional de Condiciones de Vida (ENCOVI) 2001.
- Encuesta Nacional de Salud 2005-2006.
- Índice de Desarrollo Humano de Honduras 2006.
- Base de datos del centro de salud de Santa Bárbara.
- Información base del Proyecto Mirador.

Desde el inicio del estudio se había planteado la recopilación de registros de salud en el ministerio de salud del país. Posteriormente se analizaría para descubrir si hay una relación directa entre el uso de las estufas y la salud de las personas antes y después del proyecto.

3.2 CONSTRUCCIÓN DE HERRAMIENTAS

Con base en la información previamente analizada se procedió a construir las entrevistas semi-estructuradas. En estas entrevistas se contemplan la recolección de variables cuantitativas, tales como número de hijos, habitantes por vivienda, edad de los encuestados, entre otras, y cualitativas, tales como consumo de leña antes y después de tener la estufa “La Justa”, ahorro de tiempo al recolectar leña, enfermedades antes y después de la estufa, para determinar las características socioeconómicas. Inicialmente no se quería la percepción de las personas respecto a estas variables sino que se quería información más concreta pero no se pudo realizar debido a la falta de registros confiables y noción detallada de las variables por parte de las personas al utilizar la estufa.

El instrumento se validó aplicando la encuesta a un grupo de 20 personas en los municipios de Gualala, San Francisco de Ojuera y Arada, resultando en la reestructuración de las preguntas y la simplificación del lenguaje utilizado para mejorar la comprensión de cada pregunta por parte de los encuestados. También cada pregunta se planteó de varias maneras para identificar las tendencias más cercanas a la realidad de estas personas.

3.3 DETERMINACIÓN DE LA MUESTRA

En vista de que el tiempo fue una limitante para el desarrollo del estudio en todo el departamento, se procedió a evaluar una muestra representativa en dos municipios dónde el proyecto Mirador ha trabajado y una donde no había trabajado aún. Previa la definición de la muestra, el total de beneficiarios del proyecto Mirador se dividió en dos grupos con base en un solo aspecto: tenencia de la estufa “La Justa” por más de tres años y por menos de tres años.

Para la determinación de las aldeas sin la estufa “La Justa”, o los que todavía tienen las estufas tradicionales, se buscaron aldeas que tuvieran características socioeconómicas muy similares.

En la primera muestra las aldeas encuestadas fueron Las Delicias, Barrio Nuevo y El Portillito en el municipio de Atima. Las estufas “La Justa” fueron instaladas, en su mayoría, hace más de tres años. Algunas estufas tienen entre tres y más de cuatro años funcionando en la localidad.

La segunda muestra incluye la aldea Santa Fé en el municipio de San Francisco de Ojuera donde se instaló la estufa “La Justa” con menos de tres años.

Para la primera muestra se evaluaron tres aldeas que no tienen “La Justa” y que tuvieran similares características socioeconómicas a las aldeas que si tienen la estufa en el municipio de Atima. Esto se desarrolló con el fin de poder comparar la influencia de la estufa en las aldeas que si la tienen.

Así mismo, en la segunda muestra se evaluó la aldea de Sta. Ana en el municipio de Ceguaca donde no hay ninguna estufa “La Justa”.

Para sacar una muestra representativa se tomó el 15% del total de casas en cada aldea debido a que cada aldea tiene menos de 200 viviendas. Se tomó este porcentaje ya que es una regla basada en la práctica general para una población de esta naturaleza.

3.4 ANÁLISIS ESTADÍSTICO

El análisis estadístico y tabulación de los datos se realizó por medio de una matriz en SPSS. Luego de concluida, se procedió al análisis de frecuencias porcentuales y el análisis estadístico con la prueba t bajo el 90% de confiabilidad.

3.5 APLICACIÓN DE LA ENCUESTA

Se aplicó las encuestas en las muestras ya predeterminadas por medio de transectos. Se encuestó cada dos casas con la ayuda de un grupo de jóvenes de la comunidad. En la primera muestra se recolectaron 51 encuestas y en la segunda muestra fueron 47, para un total de 98 encuestas realizadas.

3.6 GRUPOS FOCALES

Basado en los resultados de las encuestas, se desarrollaron las preguntas para los grupos focales. Esto se hizo para profundizar más en ciertas variables donde las encuestas dejaron muy ambiguas las respuestas. Los grupos focales se hicieron uno por cada muestra en donde las estufas fueron implementadas. Se aplicó la técnica de evaluación participativa y las entrevistas a profundidad. Los participantes fueron principalmente mujeres ya que son ellas las principales responsables del uso de la estufa. Este muestreo fue propositivo y cada sesión contó con un grupo entre quince y dieciséis mujeres que fueron escogidas aleatoriamente, pero con base en ciertos criterios: 1. Los involucrados debían ser mujeres, 2. Debían tener la estufa “La Justa” 3. Debían tener la estufa desde cierto tiempo (más y menos de tres años). Las sesiones duraron aproximadamente dos horas cada una.

3.7 ENCUESTAS DIRECTAS DE LA BRIGADA MÉDICA

Cada año en Atima, municipio de Santa Bárbara, viene una brigada de voluntarios, procedentes de Estados Unidos de América. Los integrantes de la brigada son un grupo de profesionales que evalúan y ayudan a las personas en diferentes aspectos. Este año la brigada contó con 20 doctores especializados en: enfermedades pulmonares, reumatología, pediatría, oftalmología, ginecología, dentistas, médicos de emergencias y médicos generales.

La Brigada Médica traía consigo pequeñas encuestas en las cuales estaban enlistadas las enfermedades más comunes que aquejan a la población del lugar. Antes de pasar a consulta las encuestas eran llenadas con información general del paciente y dadas a ellos mismos para que durante la consulta se las dieran al médico. El doctor recibía la encuesta, la llenaba con sus observaciones finales y se quedaba con ella. Al final del día se recolectaban para su posterior conteo.

Durante la semana del 20 al 26 de junio de 2009 se recolectaron 2758 encuestas. Estas encuestas fueron pre-clasificadas por rango de edad y luego por tenencia de la estufa “La Justa”. Luego fueron tabuladas y analizadas porcentualmente y estadísticamente con el X^2 bajo el 90% de nivel de confiabilidad para encontrar diferencias significativas en las incidencias de enfermedades. La información generada complementó el análisis de salud que se tenía.

4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 ANÁLISIS DEMOGRÁFICO DE LAS MUESTRAS NO. 1 Y NO. 2

Las dos muestras presentan similares características demográficas (Cuadro 1). Un aspecto interesante es la diferencia entre los grado de escolaridad entre las aldeas con “La Justa” y los que tienen la estufa tradicional. Es decir, que las personas que tienen un grado de escolaridad menor adoptan con mayor facilidad “La Justa” y asimilan mejor los beneficios de cambiar su fogón tradicional.

Cuadro 1. Características demográficas de los grupos bajo estudio

Variables	Muestra No. 1		Muestra No. 2	
	>3 años con "Justa"	Tradicional (> 3 años)	< 3 años "Justa"	Tradicional (< 3 años)
<i>Análisis Demográfico</i>				
Profesión de la persona entrevistada (1= ama de casa; 0 = otro)	91.40	93.80	100.00**	78.26**
Sabe leer y escribir (1= si; 0 = no)	57.10	75.00	91.70	78.30
Año escolar cursado (1= cuarto a sexto primaria; 0 = primero a tercero primaria)	22.90	58.30	27.27**	60.00*
Promedio de hijos por familia	4.48	7.31	4.25	3.60
Promedio de personas por vivienda	5.34	6.25	4.83	5.43
<i>Análisis Económico</i>				
Ingresos mensuales (1= >L.1,000.00; 0 = <L.1,000.00)	40.00	50.00	33.33	21.74
Propiedad (1=propio; 0=alquilado)	100	93.80	91.70	95.70
Título de propiedad (1=si; 0= no)	94.30	93.30	50.00	52.17
Electricidad (1=si; 0=no)	0.00	0.00	83.30	0.00

Fuente: Propia, nota: Nivel de significancia de 90.0% (*), 95.0% (**) y 99.0% (***)

4.2 ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN EN ASPECTOS ECONÓMICOS

En esta sección se analizará la percepción de la estufa “La Justa” y el fogón tradicional con respecto a los cambios económicos. Se presentan los resultados por cada muestra evaluada, recordando que la muestra 1, son aldeas con características socioeconómicas diferentes con respecto a la muestra 2.

4.2.1 Muestra No. 1

Todas las aldeas dentro de esta muestra comparten cierta “cultura” en cuestión de hábitos de recolección de leña y uso de la estufa. Entre sus hábitos está el de mantener la estufa encendida durante todo el día, (12 horas). Además en esta muestra la minoría (17.05%) compra las cargas de leña. Todos los demás la recogen de terrenos pertenecientes a ellos mismos o a familiares. Los hijos son los principales responsables de la recolección de leña para el consumo y estos la transportan a pie.

Al tratar de medir el tiempo en que se tardan en recoger las cargas de leña se cayó en un problema. La mayoría de las personas en las seis aldeas no tienen noción de cuántas veces van sus hijos por leña ni cuánto tiempo se tardan. Pero de los encuestados que si dijeron tener idea de cuánto se tardan, ellos calculan que aproximadamente les toma un día o más para recoger cada carga de leña que utilizan. A su vez, los datos más notables que se recolectaron en la encuesta indican que las personas que usan los estufas tradicionales van más de cinco veces al mes por las cargas mientras que los que tienen “La Justa” van cuatro veces o menos.

Los tres tipos de madera más común utilizados como leña en las seis aldeas son el roble, el ocote y el guamo. Esto se debe a que en la localidad se encuentran estos tipos de madera en abundancia. Hay otros tipos de madera que también utilizan como leña pero son en menor proporción a los tres especificados anteriormente.

Por otra parte, las aldeas que tiene la estufa tradicional tienen más del doble de problemas con sus estufas que las aldeas que si cuentan con la estufa “La Justa” (cuadro 2). Los mayores problemas generados por las estufas tradicionales son: 1. Tardan mucho tiempo para cocinar y 2. Calientan demasiado, lo cual causa que se quemen las planchas, ellos mismos y sus hijos. Otras quejas fueron por el humo que expulsan estas estufas y lo difícil que es limpiarlas.

Las aldeas con la estufa “La Justa” reportaron problemas en pequeños porcentajes. El principal problema reportado fue que la estufa demoraba demasiado para calentar. Hubo otros problemas pero todos ellos son debido al desgaste de las estufas por el tiempo.

Cabe recalcar que en el grupo focal realizado con las aldeas que utilizan la estufa “La Justa” se discutió sobre los problemas de estas. Las estufas que tenían cuatro años de haberse instalado fueron las que presentaron más problemas, a tal punto de que las personas que las tenían decidieron deshacerlas porque no les servían. Los problemas que presentaban eran que la estufa expulsaba el humo hacia dentro de la casa y que las planchas no calentaban. Las personas de las aldeas atribuyeron estas fallas a la inexperiencia de los técnicos en la construcción de las mismas. Un año después las estufas hechas no presentaron tantos problemas.

Cuadro 2 Análisis del desempeño de la estufa en la muestra 1

Análisis de Estufa	Muestra No.1	
	>3 años con "Justa"	Tradicional
Problemas con estufa (1 = si; 0 = no)	34.30	70.97
Años de tenencia (1= más de tres años; 0=menos de tres años)	65.70*	100.00***
Tiempo de utilización al día (1= 12 horas al día; 0=menos de 12 horas al día)	88.60***	100.00***
Procedencia de leña (1= terrenos familiares y propios; 0=otros)	40.38**	70.83**
Recolección de leña (1= niños; 0=adultos)	61.36	55.00
Número de cargas al mes (1 = 4 o menos cargas; 0 = 5 o más cargas)	60.00*	31.30*
Transporte para cargas de leña (1=a pic; 0=otros)	77.20*	93.80*
Compra de leña (1= si; 0=no)	17.05**	0.00***
Cargas al mes comprada (1= más de 3 cargas; 0= menos o igual a 3 cargas)	0.00	----
Promedio de precio por carga de leña (L. la carga)	43.00	----
Procedencia de leña comprada (1=bosques; 0= otros terrenos)	66.70	----
Tipo de leña que se consume		
– Roble	20.34%	27.78%
– Ocote	24.76%	18.56%
– Guamo	23.81%	22.22%

Actualmente la mayoría de las personas de las aldeas con estufa “La Justa” están consumiendo cuatro o menos cargas de leña al mes (Cuadro 2). En cambio, la mayoría de las personas en las aldeas que no tienen la estufa está consumiendo más de cuatro cargas al mes.

El 11.40% de las seis aldeas vende leña. Los pocos que lo hacen, lo hacen muy rara vez. Hay personas específicas que realizan esta actividad pero no lo hacen de manera permanente. Esta gente lo hace de manera complementaria a otras actividades que les generan mayores ingresos.

4.2.2 Muestra No. 2

Ambas aldeas tienen similitudes. En ambas la mayoría de las amas de casa mantienen encendida la estufa todo el día (12 horas) y el tipo de leña que utilizan son: el roble, ocote y guamo que son los tres tipos de leña más utilizados por las comunidades. La mayoría de encuestados dijo que la procedencia de la leña es del bosque.

En la aldea con “La Justa” son las amas de casa y sus conyugues los recolectores principales de leña. En la aldea que no utiliza la estufa “La Justa” la recolección es principalmente una actividad realizada por los hijos. Además, en la aldea con la estufa “La Justa” la mayoría compra las cargas de leña mientras que la aldea sin la estufa obtiene la leña por medio de la recolección que ellos mismos realizan.

En cuestión de problemas por la estufa que utilizan, la aldea sin la estufa “La Justa” presenta porcentajes más altos de problemas en comparación con los que tienen “La Justa”. Entre ellos, el más importante es el humo que expulsa la estufa que utilizan. Otros problemas son que tarda mucho en calentar, lo difícil que es limpiarla y que el comal no sirve.

Como se expuso con anterioridad, la aldea con “La Justa” casi no tiene problemas con ella. Los problemas más comunes son debidos a la plancha que se pone “floja” y/o se levanta cuando se enfría.

Con “La Justa” las amas de casa están gastando dos cargas de leña al mes. La aldea sin “La Justa” gasta cuatro cargas de leña al mes. Ambas se movilizan a pie por la leña aunque en la aldea con la estufa “La Justa” también se ayudan por medio de bestias para transportar la leña.

La aldea con la estufa “La Justa” reportó que la mayoría de los que recogían leña tardaban tres horas en ir a recoger cada carga e iban dos veces al mes por ella. En la aldea sin la estufa “La Justa”, una parte reportó que tardaban dos horas en recoger cada carga y la otra parte reportó que se tardaban más de un día en ir por cada carga de leña que necesitan. Ambas partes dijeron ir más de cinco veces al mes por ella.

El precio promedio por carga de leña en la aldea con la estufa es más alto que en la aldea que no tiene la estufa. En la aldea con “La Justa” el precio promedio es de L. 52.50 mientras que en la aldea sin ella el precio promedio es de L. 40.00. Esto se debe a que la mayoría de las personas en la aldea con “La Justa” compra más leña en comparación de la otra por lo cual los vendedores la comercializan más cara.

En ambas aldeas la mayoría no vende leña. El 6.03% lo hace pero muy esporádicamente. Al preguntar sobre la procedencia de esta leña ambas aldeas dieron a conocer que esta leña procedía de terrenos propios.

Cuadro 3 Análisis del desempeño de la estufa en la muestra 2

Análisis de Estufa	Muestra No. 2	
	< 3 años "Justa"	Tradicional
Problemas con estufa (1 = si; 0 = no)	20.80	91.30
Años de tenencia (1= más de tres años; 0=menos de tres años)	0.00	100.00
Tiempo de utilización al día (1= 12 horas al día; 0=menos de 12 horas al día)	0.00	100.00
Procedencia de leña (1= terrenos familiares y propios; 0=otros)	37.50	43.48
Recolección de leña (1= niños; 0=adultos)	20.00	38.10
Número de cargas al mes (1 = 4 o menos cargas; 0 = 5 o más cargas)	62.50	39.10
Transporte para cargas de leña (1=a pie; 0=otros)	40.00	57.14
Compra de leña (1= si; 0=no)	58.33***	17.39***
Cargas al mes comprada (1= más de 3 cargas; 0= menos o igual a 3 cargas)	7.14	25.00
Promedio de precio por carga de leña (L. la carga)	52.50	40.00
Procedencia de leña comprada (1=bosques; 0= otros terrenos)	36.36	25.00
Tipo de leña que se consume		
– Roble	47.92%	20.65%
– Ocote	16.67%	27.27%
– Guamo	12.96%	25.00%

4.3 ANÁLISIS DE SALUD EN LAS MUESTRAS NO. 1 Y NO. 2

4.3.1 Muestra No. 1

Las aldeas con la estufa “La Justa” reportan menos incidencia de enfermedades respiratorias que las aldeas que no la tienen. En todas las aldeas son los hijos los mayores afectados con estas enfermedades. A pesar de que hay menos enfermedades respiratorias en las aldeas con la estufa, el porcentaje de personas enfermas con gripe es ligeramente mayor que en las aldeas que no tienen la estufa. Por otra parte, hay más incidencias de padecimiento de asma en las aldeas que no tienen la estufa que en las que sí la tienen.

El síntoma más común entre los encuestados de las seis aldeas es la tos. Otros síntomas son los estornudos y la fiebre. Todas las aldeas coincidieron que la frecuencia de estos síntomas es anual y en algunos casos es mensual.

Un dato interesante que se encontró es que según la información dada por los encuestados, hay menor porcentaje de personas que tosen al despertarse y tosen durante el día en las aldeas que no tiene la estufa que en las que sí la tienen. Además en las aldeas que no tiene la estufa, la mayoría dijo no tener problemas respiratorios cuando hacen esfuerzos físicos y pueden caminar sin que les falte el aire lo cual es contrario a las aldeas con la estufa a pesar de que es pequeño el porcentaje de diferencia reportado.

El porcentaje reportado de padecimiento de otras enfermedades en ambos grupos de aldeas es bajo. Las enfermedades más comunes en ambos son la artritis y la diabetes. En los casos de enfermedades crónicas, la mayoría reportó curarse en una semana.

La mayoría de las seis aldeas tienen acceso al centro de salud y van a pie hasta él. En el caso de las aldeas sin la estufa “La Justa”, les toma una hora o más llegar hasta él mientras que las personas de las aldeas que si tienen la estufa llegan a él en media hora.

Ambos grupos de aldeas, los que tienen “La Justa” y los que no, reportaron haber ido al médico en el último año. A pesar de esta similitud, hay una diferencia porcentual en la frecuencia en que van al doctor por consultas. Las aldeas que tiene la estufa reporta una visita al médico en el año mientras que las aldeas sin la estufa han visitado al médico tres o más veces. No obstante, en ambos casos el motivo fue diferente. Para las aldeas con la estufa “La Justa” el diagnóstico del doctor fue principalmente por enfermedades respiratorias. En las otras aldeas el diagnóstico fue muy variado. Desde problemas con la presión arterial, diabetes y asma, hasta dolor de cintura.

También hay mucha similitud entre los dos grupos de aldeas en cuestión de visitas al médico por algún familiar. Otra similitud que se encontró es que las dos aldeas coinciden en que a los familiares que fueron llevados al médico eran los hijos. Aún así, hay una diferencia en las frecuencias de visitas durante el año siendo las aldeas que no tienen la estufa las que más veces fueron a consulta.

En la localidad hay varios centros de salud los cuales algunos no cobran la consulta y otros sí. Es importante aclarar que no hay relación entre la frecuencia de visitas al médico y el costo de la misma. Por cuestiones de logística las personas van al centro de salud más cercano aunque paguen una módica cantidad. En los centros de salud donde cobran nada o muy poco por la consulta también dan gratis la medicina. La mayoría de la gente de estas aldeas acude a un centro de salud el cual cobra L. 5 por consulta. La mayoría de las veces la medicina es dada gratis. Al profundizar en el tema con el grupo focal, ellos dijeron que esto depende de la disponibilidad de dichas medicinas ya que se acaban y a las personas les toca comprarlas en otros lugares. Las enfermedades más comunes en las seis aldeas son la gripe, la tos y la diarrea.

En el último año la mayoría de la personas en las seis aldeas reportó que su familia se han enfermado de tos y diarrea. También la incidencia de estas enfermedades es mayor en el género femenino que en el masculino. La frecuencia con que atacan estas enfermedades es mensual según reportaron la mayoría de las personas. En las aldeas que tienen la estufa si hubo consecuencias en pérdidas de días laborales y/o académicos. Las aldeas que no tiene la estufa reportó aproximadamente cinco veces menos porcentaje de pérdidas de días que en las otras aldeas.

Análisis de Salud	Muestra No. 1	
	<u>>3 años con "Justa"</u>	<u>Tradicional</u>
Enfermedades respiratorias en el último año (1=si; 0=no)	57.10	68.80
Mayores afectados por enfermedades respiratorias	40.00% hijos	54.54% hijos
Incidencia de gripe (1=gripe; 0 = no)	80.00	73.94
Incidencia de gripe (1=asma; 0 = no)	38.50	58.33
Síntomas de enfermedades respiratorias (1=si; 0=no)	62.90*	62.50***
Síntoma más común de enfermedades respiratorias en los encuestados	26.98% (tos)	14.81% (tos)
Frecuencia de síntomas (1= mensual; 0 = semanal o diario)	54.30	56.30
Miembros familiares con síntomas de enfermedades respiratorias (1= si; 0 = no)	42.90	25.00
Síntoma más común de enfermedades respiratorias de familiares	El 31.81% dijo que el síntoma más común en sus familiares es la tos	El 18.18% dijo que es la tos, el 18.18% dijo que son los silbidos en el pecho y el 18.18% dijo que es el dolor de garganta
Familiar que se ve más afectado con estos síntomas (1= niños; 0 = adultos)	92.85	71.42
Consulta médica en el último año (1=si; 0= no)	25.70	25.00
Frecuencia de visitas para consulta médica (1= 3 veces o más; 0 = 2 veces o menos)	22.20***	100.00***
Motivo de consulta médica	El 22.20% de los casos fue por enfermedades respiratorias	Presión, diabetes, asma y dolor de cintura
Consulta médica para algún familiar en el último año (1= si; 0 = no)	40.00	37.50
Frecuencia de visitas para consulta médica por familiar (1= 2 veces o menos; 0 = 3 veces o más)	85.70	66.70
Familiar llevado a consulta médica (1= hijo/a; 0 = otro)	78.60	66.70
Motivo de consulta médica	El 28.60% fue por enfermedades respiratorias	El 33.30% fue por enfermedades respiratorias
Costo consulta médica	El 51.40% dijo que la consulta les cuesta Lps.5.00	El 56.30% dijo que la consulta les cuesta Lps.5.00
Costo medicinas (gratis)	91.40	87.50
Hay alguna enfermedad común (1=si; 0= no)	60.00	37.50
Enfermedades más comunes entre las familias	El 16.19% dijo que la gripe es muy común en su familia. Luego el 11.42% con tos y el 5.71% con diarrea	El 31.58% dijo que la gripe es muy común en su familia. Luego el 10.53% con tos y el 5.26% con diarrea

4.3.2 Muestra No. 2

La aldea con la estufa “La Justa” tienen una incidencia un poco menor de enfermedades respiratorias que la aldea que no la tienen. En ambas aldeas son los hijos los mayores afectados con estas enfermedades. Las enfermedades más comunes son la gripe y el asma. La incidencia de gripe es mayor en la aldea con la estufa “La Justa” pero el de asma es menor cuando lo comparamos con la otra aldea.

El síntoma de enfermedad respiratoria más común en ambas aldeas, tanto para las amas de casa como para sus familias, son los estornudos con una frecuencia mensual. Ambas aldeas coincidieron que son los hijos los más afectados con estos síntomas.

En la aldea con la estufa “La Justa”, la mayoría dijo no toser al despertarse ni durante el día. Además ni los encuestados ni ninguno de su familia presentaban problemas de respiración por esfuerzos físicos y al caminar. Por otro lado, la aldea sin la estufa reportó un alto porcentaje de personas que tosen al despertarse y durante el día. Además también reportaron problemas de respiración al caminar y al hacer esfuerzo físico.

En la aldea con estufa “La Justa”, el padecimiento de enfermedades crónicas es mayor que en la aldea sin la estufa. La mayoría reportó padecimientos de hipertensión arterial. También el tiempo que les toma curarse a estas personas varía notablemente. Un porcentaje dijo que les toma un día restablecer su salud y otro grupo con el mismo porcentaje reportó que nunca se curan.

Casi todos en las dos aldeas tienen acceso al centro de salud. En el caso de la aldea con la estufa, el medio de transporte más utilizado es el bus público. La aldea sin la estufa llegan hasta el a pie. El tiempo aproximado que les toma a las personas en ambas aldeas llegar al centro de salud es de media hora a una hora.

Hay una diferencia significativa notable en la frecuencia en consultas al médico en el último año por parte de ambas aldeas. Las personas de la aldea sin estufa presentan mayor asistencia por persona al médico. El 62.50% de la aldea con la estufa reportó haber ido dos o menos veces al médico. El 54.50% de la aldea sin la estufa, reportó haber ido tres o más veces doctor. Además, el motivo principal de consultas médicas en la aldea con la estufa es por enfermedades respiratorias. Al contrario de esta, la aldea sin la estufa tuvo varios motivos, entre ellos están: embarazo, fractura, gripe, problemas de presión arterial, dolor estomacal, etc.

Todas las personas de ambas aldeas dijeron haber llevado a algún familiar a consulta en el último año. A pesar de eso, fue mayor la frecuencia de consultas por parte de la aldea sin la estufa que la aldea con la estufa. Ambas aldeas coincidieron que habían sido los hijos los que más se les llevó al médico y en ambos casos el motivo principal fue por enfermedades respiratorias.

Como en la muestra No. 1, en la localidad hay varios centros de salud por lo cual hay unos en los que la consulta es gratuita y en otros donde se paga. En el caso de la aldea con

la “La Justa”, la mayoría asiste al centro de salud donde la consulta les es gratis. En la aldea sin “La Justa”, la mayoría asiste al centro de salud donde la consulta cuesta L.20. En ambos centros de salud, como en la mayoría donde están localizadas estas aldeas, la medicina es dada gratuitamente.

Cabe resaltar que estas aldeas están situadas en diferentes municipios. Es por eso que no hay homogeneidad en asistencia de ambos grupos a un mismo centro de salud. Así como algunos de los residentes asisten al más próximo, hay residentes que van hasta el casco urbano del departamento para hacer consulta en el hospital de cabecera. La enfermedad más común en estas aldeas es la gripe.

En el último año las familias de la aldea con estufa “La Justa” reportaron haberse enfermado de dolor de cabeza. Adicionalmente, las familias de la aldea sin la estufa también reportaron haberse enfermado de dolor de cabeza pero en la misma proporción también se enfermaron de dolor de estómago. La mayoría de los enfermos pertenecían al género femenino y la mayoría de los casos no habían sido tan graves como para perder días de trabajo y/o clases.

En la aldea con la estufa, la frecuencia de estas enfermedades es esporádica. Según reportaron la mayoría de los encuestados estas enfermedades atacan una o dos veces al año. En contraste, la aldea sin estufa tiene mayor frecuencia en incidencias de estas enfermedades.

Cuadro 5 Análisis de salud para la muestra 2

Análisis de Salud	Muestra No. 2	
	< 3 años "Justa"	Tradicional
Enfermedades respiratorias en el último año (1=si; 0=no)	70.83	86.96
Mayores afectados por enfermedades respiratorias	64.71% hijos	35.00% hijos
Incidencia de gripe (1=gripe; 0 = no)	82.49	65.90
Incidencia de gripe (1=asma; 0 = no)	7.05	9.10
Síntomas de enfermedades respiratorias (1=si; 0= no)	73.91	90.91
Síntoma más común de enfermedades respiratorias en los encuestados	29.41% (estornudos)	23.19% (estornudos)
Frecuencia de síntomas (1= mensual; 0 = semanal o diario)	87.50	75.00
Miembros familiares con síntomas de enfermedades respiratorias (1= si; 0 = no)	45.83*	73.91*
Síntoma más común de enfermedades respiratorias de familiares	El 23.33% dijo que el síntoma más común en sus familiares son los estornudos	El 18.00% dijo que el síntoma más común son los estornudos
Familiar que se ve más afectado con estos síntomas (1= niños; 0 = adultos)	100.00	93.33
Consulta médica en el último año (1=si; 0= no)	33.30	47.83
Frecuencia de visitas para consulta médica (1= 3 veces o más; 0 = 2 veces o menos)	37.50	54.50
Motivo de consulta médica	El 37.50% de los casos fue por enfermedades respiratorias	El 18.20% fue por embarazo
Consulta médica para algún familiar en el último año (1= si; 0 = no)	100.00	100.00
Frecuencia de visitas para consulta médica por familiar (0 = 2 veces o menos; 1 = 3 veces o más)	22.22	33.33
Familiar llevado a consulta médica (1= hijo/a; 0 = otro)	66.70	75.00
Motivo de consulta médica	El 22.20% fue por enfermedades respiratorias	El 33.40% fue por enfermedades respiratorias
Costo consulta médica	El 25.00% dijo que la consulta es gratis	El 47.80% dijo que la consulta les cuesta Lps.20.00
Costo medicinas (gratis)	50.00	78.20
Hay alguna enfermedad común (1=si; 0= no)	91.70	91.30
Enfermedades más comunes entre las familias	El 47.50% dijo que la gripe es muy común en su familia.	El 25.53% dijo que la gripe es muy común en su familia

4.3.3 Resultados de la Información del Ministerios de Salud Pública

Se hizo las gestiones necesarias, tanto en el Hospital de Santa Bárbara como en el Ministerio de Salud Pública, para obtener los registros de salud desde el año 2003 a la fecha. La Dra. María Georgina Díaz, jefe del departamento de epidemiología, facilitó algunos archivos con información de enfermedades respiratorias. En los archivos

obtenidos había datos inconsistentes y faltantes que la misma Dra. Díaz dijo que no eran confiables por lo cual no se incluyeron en este estudio.

4.4 PERCEPCIONES DE LA ESTUFA “LA JUSTA” EN LA MUESTRA NO. 1 Y NO. 2

4.4.1 Muestra No. 1

Esta sección sólo se hizo con las aldeas que tienen la estufa “La Justa” por más de tres años y es para evaluar la percepción de la gente hacia ellas.

La mayoría de las amas de casa que utilizan la estufa “La Justa” han sentido que sus hijos tienen más tiempo libre ya que no recogen tanta leña como antes. Ese tiempo libre no se sabe con claridad en que se está invirtiendo. Aún así, en las encuestas se reportó que lo invierten en cuidar más a sus hermanos o trabajar en el campo. Por otro lado, en el grupo focal se reportó que se invirtió en las labores del campo. Esto tuviera coherencia si no fuera por el hecho de que en el grupo focal se habla que son los conyugues los que recolectan la leña y no los hijos como dijeron las personas en la encuesta.

También la mayoría ha percibido un ahorro en consumo de leña. Antes de tener “La Justa” el promedio era de 21 leños al día y ahora es de 8 leños por día.

La mayoría también percibió un cambio en el precio de la leña en los últimos meses. Este cambió fue de un incremento de L. 5 al precio de la carga. Como se dijo con antes, el precio actual por cada carga de leña es de L. 43.

La mayoría también notó el ahorro de dinero. En la encuesta las personas estimaron estar ahorrándose más de L. 100 anuales. Esto concuerda con los datos recolectados en el grupo focal que se hizo en Atima pero se estimó que se ahorraba anualmente L.300 al evadir gastos como: medicina, consulta, leña, comales y chimeneas (estas se debían cambiar periódicamente ya que se quemaban seguido), reparación de techo y paredes por daños de hollín, gastos de jabón para lavar ropa y fósforos. La mayoría dijo que todos estos ahorros fueron invertidos en comprar más comida.

La mayoría percibe que la estufa “La Justa” es más rápida para cocinar que la tradicional. Las amas de casa dijeron que ellas utilizan ese tiempo ahorrado por la rapidez de la estufa en hacer quehaceres de sus hogares y en cultivar milpa, frijol o café en sus solares.

En cuestiones de salud, todos han dicho que sí se han beneficiado con la estufa, ya que no hay humo dentro de sus casas. Al comparar los datos de la encuesta con los datos recopilados en el grupo focal se pudo corroborar lo dicho en las encuestas. En el grupo focal todos los integrantes coincidieron que han tenido mejoras notables en salud desde que adquirieron “La Justa”. Ellos dijeron haberse dado cuenta de que el humo y el hollín que despedía la estufa tradicional era la que los enfermaba, en especial a los niños pequeños.

4.4.2 Muestra No. 2

Esta sección sólo se hizo con la aldea que tiene la estufa “La Justa” por menos de tres años y es para evaluar la percepción que la gente que tiene torno a ellas.

La mayoría de las personas en esta aldea adquieren la leña de vendedores por lo cual ni ellas ni nadie de su familia se dedica a la recolección de las cargas para el consumo de la estufa. Por otro lado, en el grupo focal la mayoría coincidió en que no tenían idea sobre el ahorro en tiempo de las personas que recolectaban las cargas de leña ya que sus esposos compraban la leña. Algunas amas de casa que utilizan la estufa y no compran la leña han sentido que las personas involucradas en la recolección tienen más tiempo libre ya que no recogen tanta leña como antes.

Ambas aldeas han percibido un ahorro en consumo de leña. El promedio cuando usaban la estufa tradicional era de 16 leños al día. Desde que usan “La Justa” el consumo ha bajado a 6 leños por día.

La mayoría de la población también percibió un cambio en el precio de la leña en los últimos meses. A pesar de haber sentido el cambio ellos no saben en cuánto varió el precio. Lo que sí reportó la mayoría fue un alza en los precios desde el último año.

Casi todas las personas tienen percepciones de ahorro en dinero. En la encuesta la mayoría estimó ahorrar aproximadamente L. 50 al mes. Al profundizar en este tema con el grupo focal, se concluyó que el ahorro es mayor ya que según las participantes antes se gastaban cuatro cargas al mes con un precio de L. 60 cada una. Ahora el promedio sólo gasta una carga al mes. Además de que han dicho que ahorran en fósforos, gas, chimeneas y comales, entre otros. En el grupo focal se estimó que se ahorra aproximadamente L. 150 al mes, haciendo un ahorro anual de L. 1, 800.

Casi la totalidad de las amas de casa percibe que la estufa “La Justa” es más rápida para cocinar que la tradicional. Ellas dijeron que ellas utilizan ese tiempo ahorrado en hacer quehaceres de sus hogares, trabajar en sus jardines, visitar al vecino o simplemente descansar.

En cuestiones de salud, la mayoría ha dicho que si han sentido una mejoría desde que utilizan la estufa. La mayoría coincide con que el principal factor por el cual han mejorado su salud es porque ya no hay humo dentro de sus casas. En el grupo focal se respaldó la información que se había adquirido por medio de la encuesta. En este se dijo que antes de tener “La Justa” se realizaban muchas visitas al médico y ahora ya no. Ellas dijeron que ahora iban a consulta pero solo por chequeo.

4.5 ANÁLISIS DE ENFERMEDADES RESPIRATORIAS EN ATIMA

4.5.1 Resultado de las encuestas de la Brigada Médica

En las encuestas hay una lista de enfermedades y algunas preguntas generales sobre la edad, dirección, peso y tenencia de la estufa “La Justa”. Las enfermedades enlistadas son: Infecciones respiratorias, otitis media, asma/rinitis alérgica, hipertensión, bronquitis/neumonía, gastritis y parásitos, entre otras. El estudio se centra más en las infecciones respiratorias, bronquitis/neumonía, asma/rinitis alérgica y otitis media porque son las enfermedades más comunes durante la exposición a la contaminación de interiores en los hogares.

Asma/rinitis alérgica en el grupo de infantes menores de 12 años y en el grupo en general (todas las edades) son las enfermedades que en los dos grupos muestran estadísticamente una diferencia significativa. Hay menos personas padeciendo esta enfermedad en las personas que tienen la estufa “La Justa” de las personas que no tiene la estufa. Eso significa que la utilización de la estufa tiene una influencia benéfica en la salud de las personas.

También hay diferencia significativa en el grupo de los adultos, entre los 19 y 59 años de edad, en infecciones respiratorias conocidas también como upper respiratory infections (URI). La única diferencia es que en este grupo, las personas que tienen la estufa muestran mayor incidencia de las infecciones que en los que no tienen la estufa. Hablando con varios doctores, esto se debe al clima, el polvo de las carreteras u otros factores externos y no precisamente a la contaminación dentro de los hogares.

4.6 ANÁLISIS AMBIENTAL

En las encuestas se obtuvo información sobre la procedencia de la leña utilizada para el consumo de las estufas. Como se puede hacer notar, en la muestra No. 1, las personas reportaron que la leña procedía de terrenos propios o privados. En la muestra No. 2, la procedencia es de bosques principalmente nacionales o ejidales. Adicionalmente, en los dos grupos focales, el de Santa Fé y Atima, se profundizó en el tema y se logró recopilar la siguiente información. En el grupo focal de Atima, dijeron que nadie en sus comunidades tala árboles por razones de leña. La leña que se obtiene es de árboles caídos y secos que se encontraban en áreas libres.

Ellos también han percibido que la calidad del aire ha empeorado y que las sequías han sido más prologadas por la pérdida del bosque en la localidad. Ellos también dijeron que las personas cortan árboles ya que tienen la idea de que el árbol que cortaron volverá a crecer.

En el grupo focal de Santa Fé, las personas tienen la percepción de que la leña que utilizan para cocinar ha empeorado los bosques aunque dijeron no saber la procedencia de ésta ya que la compran. Al igual que en el otro grupo focal, ellos perciben que la temperatura ha aumentado por la deforestación. Otro dato interesante es que ellos dijeron que la leña cada

vez estaba más cara porque los vendedores dicen que cuesta más hallarla. Las personas de este grupo piensan que la tala de árboles en su localidad se debe a personas que extraen madera con fines comerciales.

Durante una de las visitas a estas comunidades se tuvo la oportunidad de hablar con un vendedor de leña. El vendedor dijo que vender leña es sólo una actividad complementaria que hace para ganar el sustento de su familia. Así como él hay varios más en la localidad. Ellos trabajan limpiando terrenos para cultivos agrícolas o ganadería y el pago que reciben es la leña que cortan de estos terrenos y el uso de este terreno para sembrar frijol o maíz por un ciclo. Generalmente los dueños de los terrenos dejan que estos trabajadores sean los primeros que siembren en los terrenos. Según el vendedor, los árboles que más hay en el lugar son roble, guamo, almendro y ocote. Los árboles talados tienen de tres a cincuenta años de edad y que dependiendo de la edad y del grosor son talados en dos días por dos hombres. De ellos se saca de tres a cuarenta cargas que posteriormente son vendidas. Al día se saca a la venta de tres a cuatro cargas pero que sólo se vende un promedio de seis cargas al mes por lo cual no es una actividad económica rentable si sólo se dedica a ella.

5. CONCLUSIONES

- Al analizar toda la información recopilada se puede observar que se percibe que las estufas “La Justa” han tenido un impacto benéfico en las comunidades en las cuales se ha implementado el proyecto.
- A pesar de que no hubo grado de significancia en la variable de percepción de ahorro de dinero, las personas encuestadas que tienen la estufa “La Justa” en las dos muestras y las personas que participaron en los dos grupos focales han percibido un ahorro en dinero desde que usan la estufa.
- En el caso de las aldeas con la estufa en la muestra No.1 no es directa la relación entre el ahorro y la leña ya que la gente no compra leña. A pesar de no comprar la leña, ellos incurrieron en otros gastos los cuales han evitado desde que tienen la estufa según dijeron. El grupo focal de la misma muestra habían concluido que la cantidad ahorrada desde que tienen la estufa es de L. 300 anual. Esta cantidad fue subestimada considerablemente ya que al hacer los cálculos con precios de varios materiales que solían comprar por daños de la estufa tradicional, se estimó el ahorro en L. 1,150 anuales. Esta cantidad es aproximadamente el equivalente a un mes de sus ingresos.
- En la muestra No.2, las personas de la aldea con “La Justa” estimaron un ahorro anual de L. 1,800. Esta aldea ahorra más dinero ya que aparte de los gastos que incurrieron usualmente teniendo que cambiar comales, chimeneas y comprar materiales para reparar la casa por los daños hechos por el hollín. También gastaban en la compra de las cargas de leña.
- La percepción de los beneficiarios de la estufa “La Justa” en cuestión de ahorro de leña es positiva. Aproximadamente un 56% menos leña es consumida por ellos, aunque en las encuestas el resultado no arrojó grado de significancia. Sin embargo, actualmente las comunidades con la estufa están gastando la mitad o menos de lo que gastan las aldeas que no tienen la estufa.
- El estudio demostró una percepción positiva en torno al ahorro de tiempo con ambas muestras que tienen la estufa “La Justa”.
- En salud, las personas con estufas “La Justa” han percibido mejoras notables desde que utilizan la estufa. El resultado de las encuestas, tanto de las Brigada Médica como en las recolectadas por este estudio, mostró que el nivel de significancia es mayor de 90%. Todas las aldeas encuestadas y los grupos focales coincidieron que

los mayores afectados son los hijos, especialmente los pequeños, con enfermedades respiratorias.

- La incidencia de infecciones respiratorias como la gripe, es mayor en los subgrupos con la estufa que los que no la tienen. Esto se puede observar tanto en el análisis de las encuestas hechas por este estudio y en el análisis que se hizo de las encuestas de la brigada médica.
- La percepción en general de la estufa es muy positiva. La mayoría no tienen quejas sobre el funcionamiento de esta. Las personas sienten que han mejorado su salud y todas las personas están muy contentas con ella.

6. RECOMENDACIONES

- Para hacer una evaluación socioeconómica más exacta se recomienda tomar datos periódicamente sobre la evolución del proyecto y en las comunidades.
- Llevar un registro sobre la cantidad de leña utilizada antes y después de implementado el proyecto, un registro del precio de la carga de leña en cada aldea donde se implementen las estufas, contabilidad sobre la cantidad de gastos en que incurren las personas que no tienen las estufas “La Justa” y un control sobre la cantidad de víveres que compran por familia antes y después de instaladas las estufas.
- Es necesario investigar y detallar el tiempo que se tardan las personas que recolectan la leña antes y después de implementado el proyecto para luego hacer la correlación y monitorear qué hacen con el tiempo ahorrado. Además, se debe medir científicamente la cantidad de tiempo que las amas de casa necesitan para cocinar antes y después de tener “La Justa”.
- Establecer una alianza o un acuerdo con los centros de salud locales para tener datos más confiables y exactos sobre la salud de las personas. Con este fin se tendría detalle de las enfermedades que aquejan a la población y la frecuencia con que atacan. También serviría para evaluar y cuantificar los beneficios en cuestiones de salud que traen las estufas.

7. LITERATURA CITADA

Agencia Informativa Latinoamericana, 2007. Preocupación en Honduras por el alza de enfermedades respiratorias (en línea). Consultado el 13 de marzo del 2009. Disponible en: <http://www.radiolaprimerisima.com/noticias/19795>

Altomonte,H; Coviello, M. 2003. Renewable energy and energy efficiency in Latin America and the Caribbean: constrains and prospects (en línea). Consultado el 04 de junio de 2009. Disponible en: <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/1/13411/Lcl1977i.pdf>

Anderson, P. 1997. The Use of Firewood as a Primary Energy Source in Rural Latin American Homes, With Emphasis on the Scarcity of the Product (en línea). Consultado el 04 de junio del 2009. Disponible en: <http://iilt.ilstu.edu/psanders/litsearch/firewood.htm>

Aprovecho Research Center. 2006. Principios de diseño para estufas de cocción con leña (en línea). Consultado el 15 de Octubre de 2009. Disponible en: <http://www.pciaonline.org/files/Spanish-Design-Principles-07-10-06.pdf>

Banco Mundial, 2008. Reseña sobre Honduras (en línea). Consultado el 19 de febrero del 2009. Disponible en: <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/EXTSPPAISES/LACINSPANISHEXT/HONDURASINSPANISHEXTN/0,,menuPK:456511~pagePK:141132~piPK:141107~theSitePK:456502,00.html>

Barahona, L. 2009. El Herald: Aumentan casos de dengue y enfermedades respiratorias (en línea). Consultado el 13 de marzo del 2009. Disponible en: <http://www.elheraldo.hn/Tegucigalpa/Ediciones/2009/01/19/Noticias/Aumentan-casos-de-dengue-y-enfermedades-respiratorias>

Bates, L. 2005. Smoke, health and household energy (en línea). Consultado el 16 de marzo del 2009. Disponible en: http://practicalaction.org/docs/smoke/Smoke_Health_and_Household_Energy.pdf

Bautista, K. 2007. Informe sobre la Juventud y Migración en Honduras (en línea). Consultado el 16 de mayo del 2009. Disponible en: <http://juvemib.files.wordpress.com/2008/04/informe-sobre-migracion-y-juventud-en-honduras.pdf>

Bryden, M. Still, D. Scott, P. Hoffa, G. Ogle, D. Balis, R. Goyer, K. 2006. Principios de diseño para estufas de cocción con leña (en línea). Consultado el 16 de marzo del 2009. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd50/prindis.pdf>

CIAT (Centro Internacional Agricultura Tropical). 2001. Eventos Naturales en Honduras (en línea). Consultado el 15 de Octubre de 2009. Disponible en: <http://gisweb.ciat.cgiar.org/Vulnerabilidad/eventos.htm>

Evolución del porcentaje de la cobertura eléctrica 1995-2008. Departamento Planeamiento Económico, Sub-Dirección de Planificación (en línea). Consultado el 25 de mayo del 2009. Disponible en: <http://www.enee.hn/>

Farlex, 2007. The Free Dictionary (en línea). Consultado el 16 de mayo del 2009. Disponible en: <http://es.thefreedictionary.com/estufa>

Fitzgerald, J.; Blais, D. 2003. Santa Bárbara, Honduras (en línea). Consultado el 16 de mayo del 2009. Disponible en: <http://www.santabarbara.gob.hn/>

Flynn, 2005. Honduras Micro-Enterprise Stoves (en línea). Consultado el 16 de marzo del 2009. Disponible en: http://www.bioenergylists.org/stovesdoc/TWP/justa/Justa_stoveone-pager.pdf

González, G. 2004. Latin America: Renewable Energy Not Always Sustainable (en línea). Consultado el 4 de junio del 2009. Disponible en: <http://www.energybulletin.net/node/863>

Hiller, J. 2009. CCAT Rocket Stove (en línea). Consultado el 18 de octubre de 2009. Disponible en: http://www.appropedia.org/CCAT_rocket_stov

Hornos Urrea, 2008. Estufas para cocinar con leña (en línea). Consultado el 13 de marzo del 2009. Disponible en: <http://www.hornosurrea.com/estufas.html>

Hoskins, J. 2003. Indoor and Built Environment: "Health effects due to indoor air pollution" (en línea). Consultado el 27 de octubre de 2009. Disponible en: <http://ibe.sagepub.com/cgi/content/abstract/12/6/427>

Hutton, G. Rehfuess, E. Tediosi, F. and Weiss, S. 2006. Evaluation of the costs and benefits of household energy and health interventions at global and regional levels: Summary. The World Health Organization, Switzerland. 32 pags.

INE (Instituto Nacional de Estadística). 2007. Trigésima Quinta Encuesta Permanente de Hogares (en línea). Consultado el 15 de Octubre de 2009. Disponible en: <http://www.ine-hn.org/sociales/encuestas/ine/ephpm/septiembre07/survey0/index.html>

Klingshirn, A. 2007. Household energies to improve the quality of life for rural communities (en línea). Consultado el 18 de octubre de 2009. Disponible en: <http://www.hedon.info/HouseholdEnergiesToImproveTheQualityOfLifeOfRuralCommunities>

McGaffey, L. 1999. Cultures of the World: Honduras (en línea). Consultado el 4 de junio del 2009. Disponible en: <http://books.google.hn/books?id=dNTKgbj-fJ8C>

Membreño, P. 2009. Hambruna y sequía acecha municipios pobres (en línea). Consultado el 15 de octubre de 2009. Disponible en: <http://www.elheraldo.hn/Ediciones/2009/04/20/Noticias/Hambruna-y-sequia-acecha-municipios-pobres>

Meza, M. 2006. Migración, mercado de trabajo y pobreza en Honduras (en línea). Consultado el 15 de Octubre de 2009. Disponible en: <http://www.sierp.hn/sierp.web/Biblioteca/dtra-013.pdf>

Miles, T. 2007. Humo de leña, mas letal que el de tabaco (en línea). Consultado el 16 de marzo del 2009. Disponible en: <http://www.bioenergylists.org/es/eldiariochihuahua>

MSN Encarta, 2009. Honduras (en línea). Consultado el 16 de mayo del 2009. Disponible en: http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761563646_2/Honduras.html

MSN Encarta, 2009. Santa Bárbara (ciudad, Honduras) (en línea). Consultado el 16 de mayo del 2009. Disponible en: http://es.encarta.msn.com/encyclopedia_761588042/Santa_B%C3%A1rbara_ciudad_Honduras.html

Nihil, M. 2009. Centro Cultural Hibueras en Honduras (en línea). Consultado el 15 de Octubre de 2009. Disponible en: <http://www.ine-hn.org/sociales/encuestas/ine/ephpm/septiembre07/survey0/index.html>

OPS (Organización Panamericana de la Salud) en Honduras. 1995. Situación de Salud en Honduras: Infecciones respiratorias agudas (en línea). Consultado el 13 de marzo del 2009. Disponible en: <http://www.paho-who.hn/salud3a.htm#agudas>

OMS (Organización Mundial para la Salud). 2001. Honduras: Situación General de Salud y sus Tendencias (en línea). Consultado el 13 de marzo del 2009. Disponible en: <http://www.paho.org/Spanish/SHA/prflHON.htm>

Pacheco, 1999. “La Pobreza en Latinoamérica: Factor de violencia y de inestabilidad social. Su proyección para fines de siglo como amenaza para la seguridad del continente americano” (en línea). Consultado el 26 de febrero del 2009. Disponible en: <http://library.jid.org/en/mono38/pacheco.htm>

Rehfuss, E. 2006. Fuel for life: Household energy and health. World Health Organization, Switzerland. 23 pags.

ScienceDaily. 2006. Indoor pollution from cooking on wood stoves affects women in developing countries (en línea). Consultado el 16 de octubre de 2009. Disponible en: <http://www.sciencedaily.com/releases/2006/02/060215090413.htm>

Secretaria de Salud de Honduras y Organización Panamericana de la Salud, 1999. El Huracán Mitch en Honduras (en línea). Consultado el 19 de febrero del 2009. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/ped/gm-honduras.pdf>

Sistemas de Calefacción. Estufa mejorada: Características técnicas (en línea). Consultado el 16 de marzo del 2009. Disponible en: <http://www.sistemascalefaccion.com/estufas/estufas-mejoradas.html>

Soihet, C. 2000. Bibliografía Comentada Cambios en la Cobertura Forestal de Honduras. Perfil General de Honduras (en línea). Consultado el 16 de mayo del 2009. Disponible en: <http://www.fao.org/docrep/007/ac768s/AC768S02.htm>

Soluciones Comunitarias en Guatemala, 2009. Estufas mejoradas (en línea). Consultado el 16 de marzo del 2009. Disponible en: <http://www.solucionescomunitarias.com/estufasmejoradas.html>

UNICEF (Fondo de Naciones Unidas para la Infancia). 2008. La situación de los niños y las familias de Honduras diez años después del Huracán Mitch (en línea). Consultado el 21 de febrero del 2009. Disponible en: http://www.unicef.org/spanish/infobycountry/honduras_45850.html

WHO (World Health Organization). 2004. The Global Burden Disease: 2004 update. Switzerland. 160 pags.

WHO (World Health Organization). 2006. Evaluation of the costs and benefits of household energy and health interventions at global and regional levels. Switzerland. 52 pags.

Wick, J. 2004. Estufas mejoradas: Mejorar la vida, la salud y el medio ambiente (en línea). Consultado el 16 de marzo del 2009. Disponible en: http://www.revistafuturos.info/futuros_5/estufa_1.htm

8. ANEXOS

Anexo 1. Grupos Focal de “La Justa” con más de tres años

En la municipalidad de Atima, un municipio de Santa Bárbara, se reunieron dieciséis mujeres provenientes de tres aldeas donde la estufa “La Justa” ha sido instalada. Estas comunidades son El Portillito, Las Delicias y Barrio Nuevo. Estas mujeres como requisito debían tener la estufa “La Justa” en sus hogares y fueron escogidas al azar.

El municipio de Atima fue el primer lugar donde se instalaron las primeras estufas “La Justa” por lo cual muchas de las primeras estufas no funcionaron como debía ser por la inexperiencia en la construcción de esa estructura. Cuatro mujeres del grupo focal tuvieron problemas con la estufa por lo cual decidieron deshacerlas. Estas cuatro mujeres brindaron información sobre las razones que tuvieron para deshacer las estufas y sus opiniones con respecto al funcionamiento de la estufa.

Por cuestiones de logística una mujer que no tenía la estufa y un hombre se unieron al grupo. Esto dio un contraste más profundo entre las personas que si tienen la estufa y las que no. Por otro lado, el hombre aportó información valiosa desde la perspectiva de los esposos de las amas de casa que usan la estufa.

- ¿En su comunidad tienen todos las estufas “La Justa”? y los que no, ¿por qué no tienen?

No. La mayoría de las personas en las tres comunidades cuentan con la estufa pero algunos residentes de los lugares no fueron incluidos en el proyecto porque no tenían la facilidad de comprar los materiales y otros no se encontraban en el lugar cuando se llegaron a implementar las estufas. Por otro lado, otras personas que tenían la estufa decidieron deshacerlas ya que presentaban problemas en su funcionamiento. Uno de sus problemas era el humo que se les regresaba y otro problema era que la plancha no calentaba. Ellos atribuyen estos defectos a la mala construcción de las estufas ya que fueron las primeras estufas en hacerse en el lugar. En contraste, las personas que recibieron la estufa hace un año no han tenido ningún problema con ella.

- Las personas que si tienen “La Justa”, ¿hace cuanto las tienen?

Hay algunas personas que tienen la estufa desde hace un poco más de un año y otras que las tienen hace cuatro años. Esto se dio ya que la implementación de las estufas se fue dando por fases y varió por la organización de la gente en obtener los materiales y estar listo para cuando los técnicos llegarán a construir las estufas.

- ¿Saben si las personas que tiene la estufa “La Justa” tienen problemas con ella?

Según comentaron, las personas que tienen la estufa desde hace tres años no hay tenido problemas con ellas. Sólo las personas que las obtuvieron hace cuatro años si presentaron problemas, por lo cual decidieron deshacerlas.

- ¿Ustedes creen que las personas que tienen “La Justa” se enferman más o menos desde que la tienen?

Las personas sienten que se enferman menos desde que adquirieron la estufa. Ellos dicen que ya no se enferman tanto como antes. Algunos comentaron que empezaron a notar la mejora en su salud en un período de cuatro meses después de hechas las estufas.

- ¿Qué enfermedades normalmente les da o les daba antes de tener la estufa?

Antes padecían de asma, ardor de ojos, dolor de cabeza, tos, gripe y silbidos en el pecho. Ahora dicen que han tenido disminución en la incidencia de estas enfermedades. Algunos se quejaban del hollín que se desprendía de las estufas tradicionales y decían que gracias a él ellos se enfermaban mucho más. Ahora que tienen “La Justa” dicen que no han vuelto a padecer de estas enfermedades porque ya no hay humo ni hollín. Una de las intrigantes del grupo no tiene la estufa y ella relata que su familia, en especial su hijo más pequeño, padece de enfermedades respiratorias.

- ¿Las personas iban mucho al doctor antes de tener la estufa? ¿Cuánto gastaban en consulta y medicina?

Debido a que a éstas personas antes tenían bastantes infecciones de ojos y garganta, dolores de pecho y cabeza, episodios muy frecuentes de asma, gripe y tos tenían que ir constantemente al doctor. Las amas de casa no eran las únicas que se enfermaban. Muchas de ellas dijeron que sus hijos menores se mantenían padeciendo de esas enfermedades también. Ellas cuentan que iban muy seguido al centro de salud (aproximadamente una vez al mes) y que les cobraban L. 5.00 por consulta. También afirmaron que cuando el centro de salud no tenía medicamentos, los cuales dan gratis, ellas tenían que comprarlos y el gasto oscilaba aproximadamente entre L. 100 hasta L. 400.00

- ¿Saben si las personas que usan la estufa tienen más tiempo libre y en qué invierten ese tiempo?

Sí. Los que tenían la estufa dijeron que si habían percibido el ahorro en tiempo desde que la tienen. Para ellas hay un ahorro aproximado de media hora la cual la utilizan para los quehaceres del hogar y otras a cultivar milpas, frijol o café.

- ¿Sus esposos o las personas que les recogen la leña sienten que recogen menos leña desde que tienen la estufa? Y si es así ¿ellos tienen más tiempo libre? ¿En qué invierten ese tiempo?

Algunas de las mujeres en el grupo dijeron que sus esposos siempre jalan bastante leña. Ellas mismas dicen que esto sucede porque deshicieron las estufas por no haber funcionado como estaban. Las mujeres que tenían “La Justa” funcionando dijeron que sus esposos jalan menos leña y les queda a ellos más tiempo para trabajar en el campo.

- ¿Cuánta leña le traían antes de tener “La Justa”? y ¿Ahora cuánta leña le traen?
Antes de tener la estufa gastaban entre 5 a 2 cargas al mes. La mayoría gastaba más de 3 cargas al mes. Desde que tienen “La Justa” ahora gastan aproximadamente una carga al mes.

- ¿Desde que tienen la estufa “La justa”, han ahorrado dinero?

Sí. Todas las integrantes del grupo dijeron que si percibían el ahorro de dinero con la estufa.

- ¿Cuánto dinero han ahorrado aproximadamente? En la encuesta las personas han dicho que ahorran aproximadamente L. 100 al mes, ¿es cierto?

Todas las integrantes del grupo focal coincidieron que el ahorro que tenían con las estufas era mucho mayor a L. 100.00. Ellas no sólo ahorran en medicinas, consultas y leña sino también en comales y chimeneas. Con las estufas tradicionales los comales y chimeneas tenían que cambiarse cada 3 a 6 meses por el desgaste y esto implicaba un gasto de L. 340 por comal y L. 500 si tenían que comprar la plancha. Esto no sucede con “La Justa” ya que la plancha dura aproximadamente 5 años. Con la estufa tradicional, las chimeneas debían ser cambiadas cada año. Esto implicaba un gasto de L. 120 a 180 adicional a los gastos de la plancha.

Por otro lado, el gasto en que incurrían las familias por el daño que sufrían las paredes y techo debido al hollín era de más de L. 100 al año. Antes compraban tierra blanca y cal para blanquear las paredes y lo hacían tres veces al año. Con “La Justa” ya no sucede eso y han ahorrado ese dinero. Además también han tenido gastos en jabón para lavar ropa por el hollín que ensucia mucho.

Las familias declararon que inclusive han ahorrado en fósforos. Antes utilizaban muchos fósforos para encender las estufas. Ahora sólo una vez lo encienden y con muy poca leña el fogón se mantiene prendido todo el día.

La conclusión de estas mujeres es que el ahorro es mucho más de lo que se planteaba en la encuesta. Ellas creen que anualmente se están ahorrando L. 300.

- ¿En qué gastan ese dinero que se ahorran con la estufa? Muchas personas en la encuesta dicen que ese dinero lo invierten en comida, ¿es cierto?

Algunas mujeres coincidieron en que los ahorros han sido invertidos en comida. Otras dicen que estos mismos ahorros han sido invertidos en salud y otras dicen que los han gastado en comprar utensilios para cocinar.

- ¿Creen Uds. que el uso de leña para cocinar ha empeorado los bosques?

Todos los miembros del grupo focal dijeron que la leña que utilizan es de árboles caídos y secos. Ellos alegan que no talan árboles para obtener leña y que la leña que recolectan proviene de lugares libres. Además, ellos dicen que aprovechan cuando los aserraderos cortan árboles para sacar madera.

También admiten que han talado árboles pero no para leña sino para hacer los techos de sus casas.

- ¿Qué tipo de impacto ha tenido en sus comunidades la pérdida del bosque?

Ellos perciben que ha empeorado la calidad del aire y hay más sequía que antes.

- ¿Por qué piensan que hay pérdida del bosque y los recursos?

Porque hay personas que cortan árboles porque crecen.

- ¿Piensan que el uso de la estufa “La Justa” ha tenido un impacto positivo o ha mejorado el bosque desde que se está usando?

Para ellos, las estufas han tenido un impacto positivo en los bosques porque han crecido y el agua no se contamina en el lugar sino que se contamina pero por otros lugares donde la calidad del aire ha sido peor.

- ¿Creen que las estufas les han traído cosas buenas desde que la tienen? ¿Cómo?

Para toda la gente en el grupo focal las estufas han traído cosas muy buenas desde que las tienen. Una es que ya los niños no se queman, ya no “tragan” humo y el hollín ya no arruina sus paredes, techos, ropa, y ollas.

- ¿Han oído de alguien que tenga quejas sobre la estufa y cuáles son esas quejas?

Las mujeres que deshicieron sus estufas se arrepienten y desean tenerlas. Ellas dicen que por obligación tuvieron que deshacerlas porque los esposos les exigen la comida para ir a

trabajar. Ellas también dicen que han solicitado que se las arreglen pero no han tenido respuesta.

Las mujeres a las cuales sí les funcionó la estufa no tienen quejas sobre el funcionamiento. Lo único es que si quieren accesibilidad para comprar repuestos de planchas, chimeneas y otros artefactos que se les han dañado por el transcurso del tiempo.

- ¿Algún comentario más sobre la estufa?

Todos los integrantes del grupo focal concuerdan en que se debe dar una orientación más profunda en el uso y mantenimiento de la estufa.

Anexo 2 Grupos Focal de “La Justa” con menos de tres años

En la comunidad de Santa Fe en el municipio de San Antonio de Ojuera se hizo una reunión con quince mujeres que tenían en sus hogares la estufa “La Justa”. Estas mujeres fueron escogidas aleatoriamente y se les preguntó sobre sus experiencias con la estufa. A continuación las preguntas y respuestas que dieron éstas mujeres.

- ¿En su comunidad tienen todas las estufas “La Justa”? y los que no, ¿por qué no tienen?

No. Ellas dicen que aún faltan de 10 a 15 familias pero no saben si estarán de acuerdo en adquirir la estufa.

Las personas que si tienen “La Justa”, ¿hace cuanto las tienen?

Algunas mujeres dicen que tiene su estufa desde hace dos años y otras que la tienen hace un año. Otro grupo de personas dijeron recién tenerla (cinco a siete meses).

- ¿Saben si las personas que tiene la estufa “La Justa” tienen problemas con ella?

Ninguna de las integrantes del grupo focal dijo haber tenido problemas en el funcionamiento de la estufa. Tampoco dijeron haber conocido a alguien que tuviera problemas con ella. A pesar de eso, algunas se quejaron de que los ladrillos se les habían quebrado y que el parche del comal se les había desgastado o desprendido de la plancha. Otras se quejaron que de la chimenea salía una resina negra pero era por el uso de leña verde.

- ¿Ustedes creen que las personas que tienen “La Justa” se enferman más o menos desde que la tienen?

Todas dijeron que han tenido mejoras en su salud ya que ya no hay humo y eso era lo que las afectaba.

- ¿Qué enfermedades normalmente les da o les daba antes de tener la estufa? ¿Las personas iban mucho al doctor antes de tener la estufa?

Antes padecían mucho del asma, ardor en la vista y dolor de pecho. Ahora con “La Justa” han disminuido los problemas respiratorios y de la vista. También dicen que no sólo ellas se enfermaban sino también sus hijos que era muy frecuente que padecieran de asma. Ellas comentan que antes de tener la estufa iban bastante seguido al doctor y ahora solo van algunas veces y a hacerse chequeos preventivos. Una señora comentó que cada semana visitaba al doctor por sus hijos y que después de tener la estufa “La Justa” en su casa ya no hay enfermedades.

- ¿Cuánto gastaban en consulta y medicina?

La consulta en el centro de salud les cuesta L. 3.00 pero también comentaron que para llegar hasta él les costaba L. 15 de transporte y una hora de viaje. Ellas dijeron que en el centro de salud la medicina es gratuita pero muchas veces les tocaba ir hasta Santa Bárbara para comprar la medicina porque en el centro de salud no hay. El costo de la medicina varió de L. 100 hasta L. 600.

- ¿Saben si las personas que usan la estufa tienen más tiempo libre? Si es así, ¿en qué invierten ese tiempo?

Todas las participantes del grupo focal dijeron haber percibido un ahorro en tiempo con la estufa. Ellas dicen que cocinan más rápido que antes y usan ese tiempo extra para trabajar más en los quehaceres del hogar o hacen una siesta para descansar. Otras dijeron que trabajan en sus jardines o visitan al vecino.

- ¿Sus esposos o las personas que les recogen la leña sienten que recogen menos leña desde que tienen la estufa?

La mayoría de las mujeres dijeron que sus esposos compran la leña. Lo que sí han percibido es el ahorro en leña que han tenido ya que antes gastaban mucho más de lo que ahora gastan.

- ¿Cuánta leña le traían antes de tener “La Justa”? y ¿Ahora cuánta leña le traen?

Ellas comentan que al mes gastaban alrededor de 4 a 5 cargas y que ahora con “La Justa” solo gastan 1 carga.

- ¿Creen que las personas que recogen leña tienen más tiempo libre desde que en sus hogares se usa la estufa?

La mayoría no saben ya que en sus hogares ellas compran la leña y no la recogen. Por otro lado, ellas saben de otras mujeres que sí recogen leña pero son “charamuscas” y que eso hace que los esposos ya nos les lleven leña. Las “charamuscas” son ramitas de árboles que se haya con facilidad en el bosque.

- ¿Desde que tienen la estufa “La justa”, han ahorrado dinero?

Definitivamente dijeron todas. La carga de leña les cuesta L. 60 y antes ellas gastaban 4 cargas. Ahora sólo gastan en una carga al mes. Además han dicho que ahorran en fósforos y gas ya que no están utilizándolos a cada momento para prender la estufa. Con “La Justa” sólo la encienden una vez y que se mantiene prendida todo el día con poca leña.

Además ya no compran chimenea cada ocho meses como lo hacían cuando utilizaban las estufas tradicionales. Esas chimeneas tenían un costo de L. 130 cada una. También tenían una vez al año gastos en la compra planchas lo cual con “La Justa” han parado de comprar.

- ¿Cuánto dinero han ahorrado aproximadamente? En la encuesta las personas han dicho que ahorran aproximadamente L. 50.00 al mes, ¿es cierto?

Ellas dijeron que sólo en leña han ahorrado más de L. 120. La mayoría cree que se ahorra más de los L. 100 al mes como se había concluido con la encuesta. Ellas creen que se están ahorrando aproximadamente más de L. 150.00 al mes.

- ¿En qué gastan ese dinero que se ahorran con la estufa? Muchas personas en la encuesta dicen que ese dinero lo invierten en comida, ¿es cierto?

Todas coincidieron en que el ahorro de dinero que genera la estufa es invertido en alimentos para el hogar.

- ¿Creen Uds. que el uso de leña para cocinar ha empeorado los bosques?

Ellas creen que sí pero no saben cómo porque no saben de dónde procede la leña que compran.

- ¿Qué tipo de impacto ha tenido en sus comunidades la pérdida del bosque?

Ellas dicen que se ha vuelto más caliente el clima y que cada vez está más cara la carga de leña porque los que la venden dicen que cuesta hallar leña.

- ¿Por qué piensan que hay pérdida del bosque y los recursos?

Ellas creen que es la tala de árboles que se da en el lugar. Dicen que personas talan los árboles para extraer la madera y que están acabando con el bosque.

- ¿Piensan que el uso de la estufa “La Justa” ha tenido un impacto positivo o ha mejorado el bosque desde que se está usando?

Ellas dicen que al utilizar menos leña han ayudado al bosque a no ser deforestado.

- ¿Creen que las estufas les ha traído cosas buenas desde que la tienen? ¿Cómo?

Todas dijeron que sí. Han sentido mejoras en la salud y en la economía de sus casas. No se enferman tan seguido como antes y ahorran dinero que lo usan en comprar comida.

- ¿Han oído de alguien que tenga quejas sobre la estufa y cuáles son esas quejas?

Las únicas quejas que han escuchado son del parche de la plancha el cual se desprende con el tiempo y el uso.

- ¿Algún comentario más sobre la estufa?

Todas argumentan que las hornillas son muy buenas. Incluso hay personas que piden las hornillas y que llegan a visitar la comunidad y les manifiestan que desean tener una en su ciudad.

Además ellas dicen que en estas estufas pueden tostar café y que les funciona muy bien. La conclusión del grupo es que están muy felices con las estufas.

Anexo 3. Incidencias de enfermedades en el municipio de Atima

Condición Médica	Infantes entre los 12 años de edad (n=1251)			Niños entre 13 y 18 años de edad (n=334)			Adultos entre 19 y 59 años de edad (n=989)			Adultos mayores de 60 años de edad (n=171)		
	Con Justa (n= 463)	Sin Justa (n= 350)	Estufa desconocida (n=438)	Con Justa (n=150)	Sin Justa (n=112)	Estufa desconocida (n=72)	Con Justa (n=479)	Sin Justa (n=379)	Estufa desconocida (n=131)	Con Justa (n=73)	Sin Justa (n=56)	Estufa desconocida (n=42)
Sano	43.63%	40.29%	39.59%	26.67%	30.36%	36.11%	14.61%	16.36%	13.74%	10.96%	7.14%	4.76%
Infecciones Respiratorias (URI)	6.26%	9.43%	10.05%	5.33%	4.46%	11.11%	7.93%	2.11%	5.34%	5.47%	5.35%	0%
Problemas Dentales	3.67%	2.29%	6.16%	10.67%	11.61%	11.11%	5.85%	7.65%	6.11%	0%	1.78%	2.38%
Asma/Rinitis Alérgica	2.38%	5.14%	0.91%	0.66%	0.89%	4.17%	2.29%	3.69%	0.76%	1.36%	0%	0%
Otitis Media	1.94%	2%	1.82%	2%	0%	1.38%	1.67%	0.52%	0.76%	1.36%	1.78%	2.38%
Parásitos	1.73%	3.14%	3.88%	3.33%	0%	0%	1.04%	1.58%	1.52%	0%	1.78%	2.38%
Dolor de cabeza	1.30%	0.60%	1.36%	4.66%	10.71%	6.94%	9.81%	8.17%	4.58%	6.84%	5.35%	4.76%
Dolor generalizado	0%	0%	0.22%	2.66%	1.78%	6.94%	8.97%	7.12%	10.68%	12.32%	14.28%	14.28%
Gastritis	1.30%	2.29%	2.51%	10%	5.36%	1.39	8.77%	9.23%	9.92%	10.96%	10.71%	9.52%
No se sabe/no escrito	25.92%	24.86%	22.15%	20%	18.75%	0%	15.66%	15.27%	13.74%	6.84%	3.57%	21.42%

Fuente: propia

Anexo 4. Syntaxis del SPSS de muestra No. 1

<i>Group Statistics</i>					
	grupos4	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error
					Mean
profesion01	justa + experimentada	35	.9143	.28403	.04801
	tradicional + experimentada	16	.9375	.25000	.06250
leer_escrib	justa + experimentada	35	.5714	.50210	.08487
	tradicional + experimentada	16	.7500	.44721	.11180
año_cursa01	justa + experimentada	22	.6364	.49237	.10497
	tradicional + experimentada	12	.4167	.51493	.14865
sueldo01	justa + experimentada	35	.6000	.49705	.08402
	tradicional + experimentada	16	.5000	.51640	.12910
propio_alquila	justa + experimentada	35	1.0000	.00000	.00000
	tradicional + experimentada	16	.9375	.25000	.06250
Titulo	justa + experimentada	35	.9429	.23550	.03981
	tradicional + experimentada	16	.8750	.34157	.08539
Electricidad	justa + experimentada	35	.0000	.00000 ^a	.00000
	tradicional + experimentada	16	.0000	.00000 ^a	.00000
Prob_01	justa + experimentada	35	.3429	.48159	.08140
	tradicional + experimentada	16	.4375	.51235	.12809
año_est01	justa + experimentada	35	.6571	.48159	.08140
	tradicional + experimentada	16	1.0000	.00000	.00000
vec_uso_est01	justa + experimentada	35	.0000	.00000	.00000
	tradicional + experimentada	16	.8750	.34157	.08539
proc_leña01	justa + experimentada	35	.4286	.50210	.08487
	tradicional + experimentada	15	.8667	.35187	.09085
per_recol_01	justa + experimentada	32	.6250	.49187	.08695
	tradicional + experimentada	12	.5833	.51493	.14865
carga_mes01	justa + experimentada	35	.6000	.49705	.08402
	tradicional + experimentada	16	.3125	.47871	.11968
transp_01	justa + experimentada	32	.8125	.39656	.07010
	tradicional + experimentada	15	1.0000	.00000	.00000
compra_leña_01	justa + experimentada	35	.3429	.48159	.08140
	tradicional + experimentada	16	.0625	.25000	.06250
gasto_leña	justa + experimentada	35	35.7143	52.48449	8.87150
	tradicional + experimentada	16	18.7500	75.00000	18.75000
car_mes_com_01	justa + experimentada	12	.0000	.00000	.00000
	tradicional + experimentada	1	1.0000	.	.
proc_leña_com_01	justa + experimentada	12	.4167	.51493	.14865
	tradicional + experimentada	1	.0000	.	.

vende_01	justa + experimentada	35	.1143	.32280	.05456
	tradicional + experimentada	13	.0769	.27735	.07692
enf_res_1_año	justa + experimentada	35	.5714	.50210	.08487
	tradicional + experimentada	16	.6875	.47871	.11968
sinotmas_si_no	justa + experimentada	30	.7333	.44978	.08212
	tradicional + experimentada	10	1.0000	.00000	.00000
frec_sint_01	justa + experimentada	22	.8636	.35125	.07489
	tradicional + experimentada	10	.9000	.31623	.10000
fam_con_sinto	justa + experimentada	35	.4286	.50210	.08487
	tradicional + experimentada	16	.2500	.44721	.11180
fam_sint_01	justa + experimentada	14	.8571	.36314	.09705
	tradicional + experimentada	3	1.0000	.00000	.00000
medico_1_año	justa + experimentada	35	.2571	.44344	.07495
	tradicional + experimentada	16	.2500	.44721	.11180
frecuencia_med_01	justa + experimentada	9	.2222	.44096	.14699
	tradicional + experimentada	4	1.0000	.00000	.00000
fam_med_1_año	justa + experimentada	14	1.0000	.00000 ^a	.00000
	tradicional + experimentada	6	1.0000	.00000 ^a	.00000
frec_med_fam_01	justa + experimentada	14	.8571	.36314	.09705
	tradicional + experimentada	6	.6667	.51640	.21082
quien_fam_01	justa + experimentada	14	.7857	.42582	.11380
	tradicional + experimentada	5	.8000	.44721	.20000
enf_com_fam_01	justa + experimentada	35	.6000	.49705	.08402
	tradicional + experimentada	16	.3750	.50000	.12500

Fuente: propia

Anexo 5. Syntaxis de SPSS de la muestra No. 2

	grupos4	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
profesion01	justa + no experimentada	24	1.0000	.00000	.00000
	tradicional + no experimentada	23	.7826	.42174	.08794
leer_escrib	justa + no experimentada	24	.9167	.28233	.05763
	tradicional + no experimentada	23	.7826	.42174	.08794
año_cursa01	justa + no experimentada	22	.2727	.45584	.09719
	tradicional + no experimentada	15	.6000	.50709	.13093
sueldo01	justa + no experimentada	24	.3333	.48154	.09829
	tradicional + no experimentada	23	.2174	.42174	.08794
propio_alquila	justa + no experimentada	24	.9167	.28233	.05763
	tradicional + no experimentada	23	.9565	.20851	.04348
Titulo	justa + no experimentada	24	.5000	.51075	.10426
	tradicional + no experimentada	23	.5217	.51075	.10650
Electricidad	justa + no experimentada	24	.8333	.38069	.07771
	tradicional + no experimentada	23	.0000	.00000	.00000
Prob_01	justa + no experimentada	24	.2083	.41485	.08468
	tradicional + no experimentada	23	.9130	.28810	.06007
año_est01	justa + no experimentada	24	.0000	.00000 ^a	.00000
	tradicional + no experimentada	23	1.0000	.00000 ^a	.00000
vec_uso_est01	justa + no experimentada	24	.0000	.00000 ^a	.00000
	tradicional + no experimentada	23	1.0000	.00000 ^a	.00000
proc_leñ01	justa + no experimentada	24	.3750	.49454	.10095
	tradicional + no experimentada	23	.4348	.50687	.10569
per_recol_01	justa + no experimentada	15	.2000	.41404	.10690
	tradicional + no experimentada	21	.3810	.49761	.10859

carga_mes01	justa + no experimentada	24	.6250	.49454	.10095
	tradicional + no experimentada	23	.3913	.49901	.10405
transp_01	justa + no experimentada	15	.4000	.50709	.13093
	tradicional + no experimentada	21	.5714	.50709	.11066
compra_leña_01	justa + no experimentada	24	.5833	.50361	.10280
	tradicional + no experimentada	23	.1739	.38755	.08081
gasto_leña	justa + no experimentada	24	59.3750	63.86658	13.03671
	tradicional + no experimentada	23	16.0870	40.31006	8.40523
car_mes_com_01	justa + no experimentada	14	.0714	.26726	.07143
	tradicional + no experimentada	4	.2500	.50000	.25000
proc_leña_com_01	justa + no experimentada	11	.3636	.50452	.15212
	tradicional + no experimentada	4	.2500	.50000	.25000
vende_01	justa + no experimentada	24	.0417	.20412	.04167
	tradicional + no experimentada	23	.0870	.28810	.06007
enf_res_1_año	justa + no experimentada	24	.7083	.46431	.09478
	tradicional + no experimentada	23	.8696	.34435	.07180
sinotmas_si_no	justa + no experimentada	23	.7391	.44898	.09362
	tradicional + no experimentada	22	.9091	.29424	.06273
frec_sint_01	justa + no experimentada	16	.8750	.34157	.08539
	tradicional + no experimentada	20	.7500	.44426	.09934
fam_con_sinto	justa + no experimentada	24	.4583	.50898	.10389
	tradicional + no experimentada	23	.7391	.44898	.09362
fam_sint_01	justa + no experimentada	11	1.0000	.00000	.00000
	tradicional + no experimentada	15	.9333	.25820	.06667
medico_1_año	justa + no experimentada	24	.3333	.48154	.09829
	tradicional + no experimentada	23	.4783	.51075	.10650

frecuencia_med_01	justa + no experimentada	8	.3750	.51755	.18298
	tradicional + no experimentada	11	.5455	.52223	.15746
fam_med_1_año	justa + no experimentada	9	1.0000	.00000 ^a	.00000
	tradicional + no experimentada	12	1.0000	.00000 ^a	.00000
frec_med_fam_01	justa + no experimentada	9	.7778	.44096	.14699
	tradicional + no experimentada	12	.6667	.49237	.14213
quien_fam_01	justa + no experimentada	9	.6667	.50000	.16667
	tradicional + no experimentada	12	.7500	.45227	.13056
enf_com_fam_01	justa + no experimentada	24	.9167	.28233	.05763
	tradicional + no experimentada	23	.9130	.28810	.06007

. t cannot be computed because the standard deviations of both groups are 0.

Fuente: Propia