

Lo que aprendimos del estudio RESPIRE:

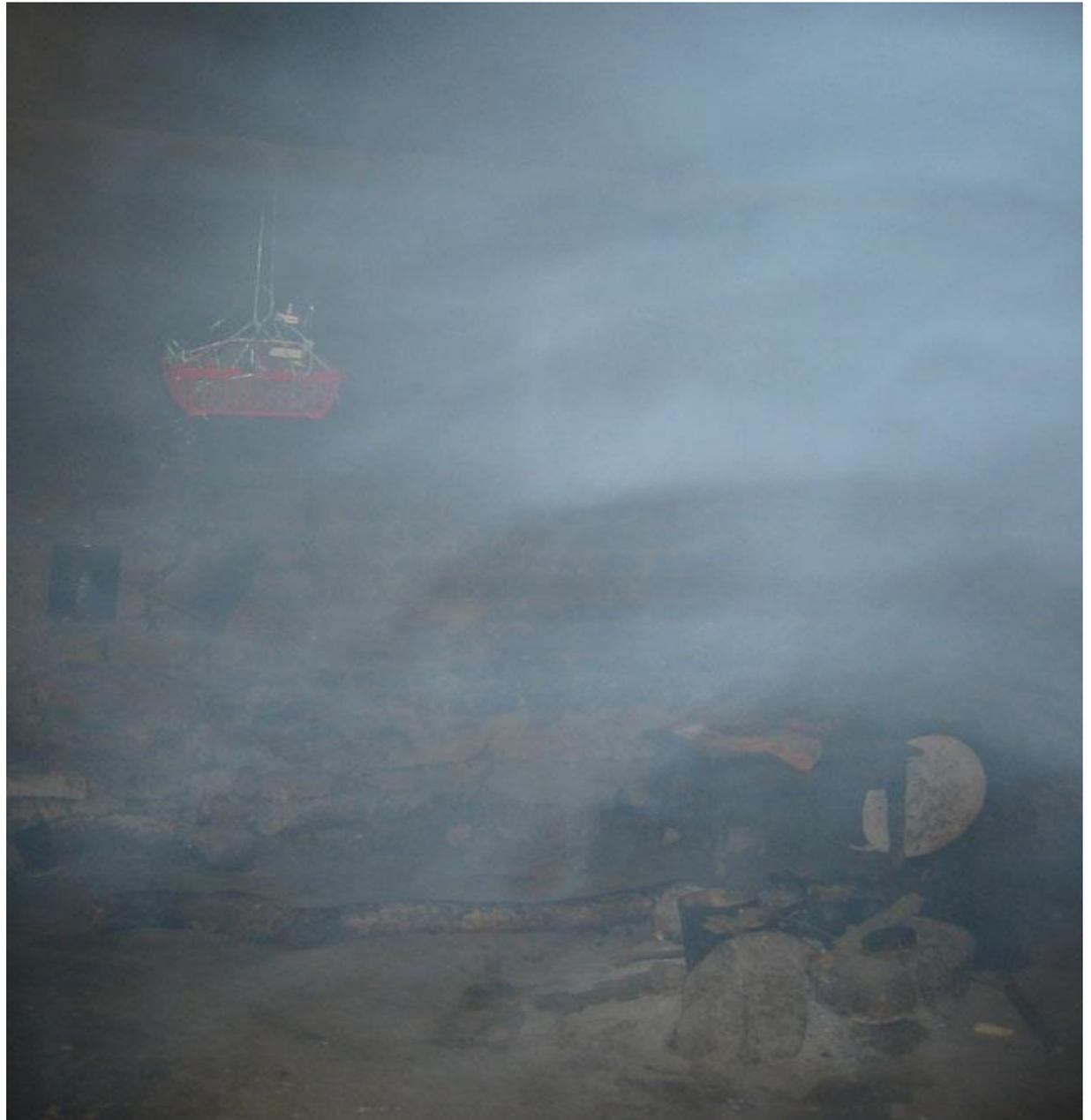
Impactos sociales, ambientales y políticos en un contexto de pobreza extrema en Guatemala rural



Lisa M Thompson, RN, FNP, PhD
Associate Professor
University of California, San Francisco
lisa.thompson@ucsf.edu

**Esta cocina=
8,670 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM_{4} ***

* materia particulada de
4 micrómetros de diámetro
medido en 8 horas



RESPIRE-GUATEMALA

Metas del estudio

- Establecer una relación causal entre exposición a materia particulada y neumonía
- El primer estudio *al azar* de contaminación de aire y salud respiratoria.



San Lorenzo, Guatemala



Grupos de Control y Intervención



RESPIRE: Evaluación de bajo peso al nacer

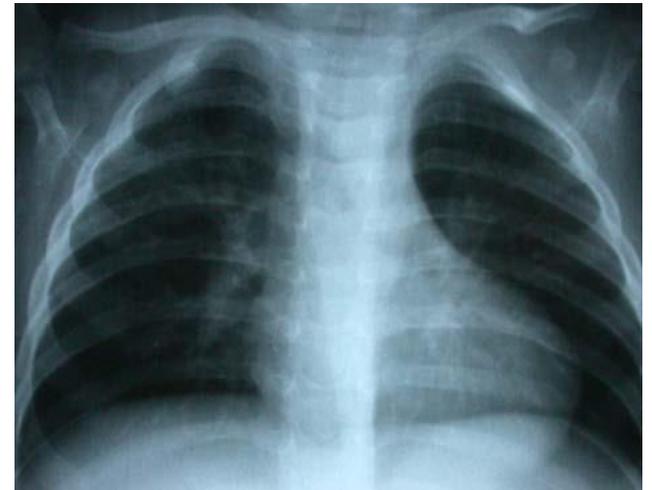


Visitas semanales de trabajadores de campo a cada uno de las +500 casas para evaluar la salud de los niños



Evaluación de salud por los médicos

- Estandarización
- Aceptabilidad de evaluación medica
- “Diagnostico de neumonía por criterio medico”: Variable dependiente



Visitas semanales

	Plancha	Fuego abierto
Numero de niños	265	253
Visitas semanales	14,756	14,369
Promedio (rango) de visitas por niño	55,7 (1 a 80)	56,8 (2 a 81)
Retiradas del estudio	19 (7.2%)	14 (5.5%)

RESPIRE: Intención de tratamiento

Neumonía bacteriana severa →

Neumonía bacteriana severa →

Todos los casos de neumonía →

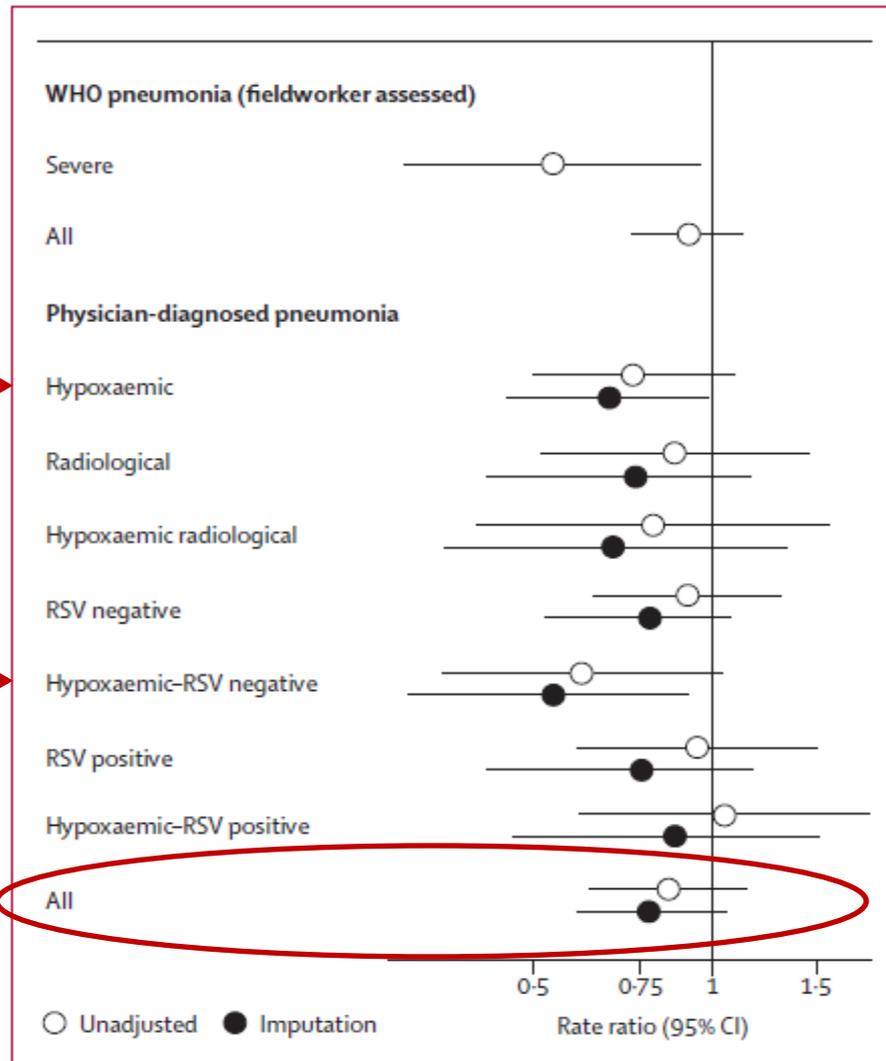


Figure 3: Comparison of effect estimates of chimney stove intervention across the ten outcomes examined (fieldworker-assessed [WHO] pneumonia and severe pneumonia, and the eight outcomes based on physician diagnosis) The results are shown within each physician-diagnosed outcome for unadjusted estimates and those adjusted by multiple imputation for bias attributable to incomplete outcome assessments. RSV=respiratory syncytial virus.

(Smith et al. Lancet, 2011)

Table 3. Effects of the chimney stove on CO exposures and kitchen levels from between-groups models using data from the post-intervention trial period only, expressed as percent change in geometric means^a.

	N	Estimate	95% CI
Child exposure	1888	-52	-56, -47
Mother exposure	1186	-61	-65, -57
Kitchen levels	281	-90	-92, -87

^aEstimates from linear mixed effects regression of natural-log CO on randomized stove type using an indicator variable for chimney stove and random intercepts for participant.

Lo que hemos escuchado (lecciones aplicadas)...

1. “No hubo como ir al hospital, así que nació en casa, pero luego se enfermó”
2. “No cocina bien--los tamales cocinan muy lento”
3. “Me regalaron esa estufa, pero no lo uso”
4. “Quemamos plástico, no nos queda otro”
5. “Hasta ahora no sabíamos que el humo era malo”

“No hubo como irnos al hospital, así que nació en casa, pero luego se enfermó”



- Cuidado prenatal inadecuada
- Transporte: ambulancia y costo de combustible
- Maltrato en el hospital
- Falta de reconocer y tratar emergencias en casa

Comadronas yendo a medir peso y evaluar edad gestacional del recién nacido



Comadronas entrando a la sala post-parto por primera vez



Cambios con el tiempo en Guatemala rural

San Lorenzo, San Marcos

	RESPIRE (2001)	NACER (2012)
	1208 HH	800 HH
Recibe cuidado prenatal en el centro de salud	--	61%
Bebe nacido en el ultimo año	13%	19%
Nacido en casa	80%	41%
Nacido en hospital	20%	41%
Hay celular en la casa	0%	87%
Usa fuego abierto la mayoría de veces	31%	15%
Usa estufa de gas	3.5%	20%*

“No cocina bien--los tamales cocinan muy lento”

- Intensidad del uso depende de:
 - Preferencias/costumbre
 - Eficiencia/tarea de cocina
 - Diseño/durabilidad/mantenimiento
 - Costo de combustible



Solución: Promover innovaciones propias, anotando que hay desviaciones que resulta en algo positivo

- Deviaciones pueden ser pequeñas, tales como:
 - Reforzar el uso del fogón afuera, lejos de la cocina o dormitorios.
 - Abrir una ventana y una puerta, o dos puertas cuando esta cocinando.



Mensaje: “Cocine en turnos con otras mujeres de su familia”

“Me regalaron esa estufa, pero no lo uso”



Estufa de gas y microondas



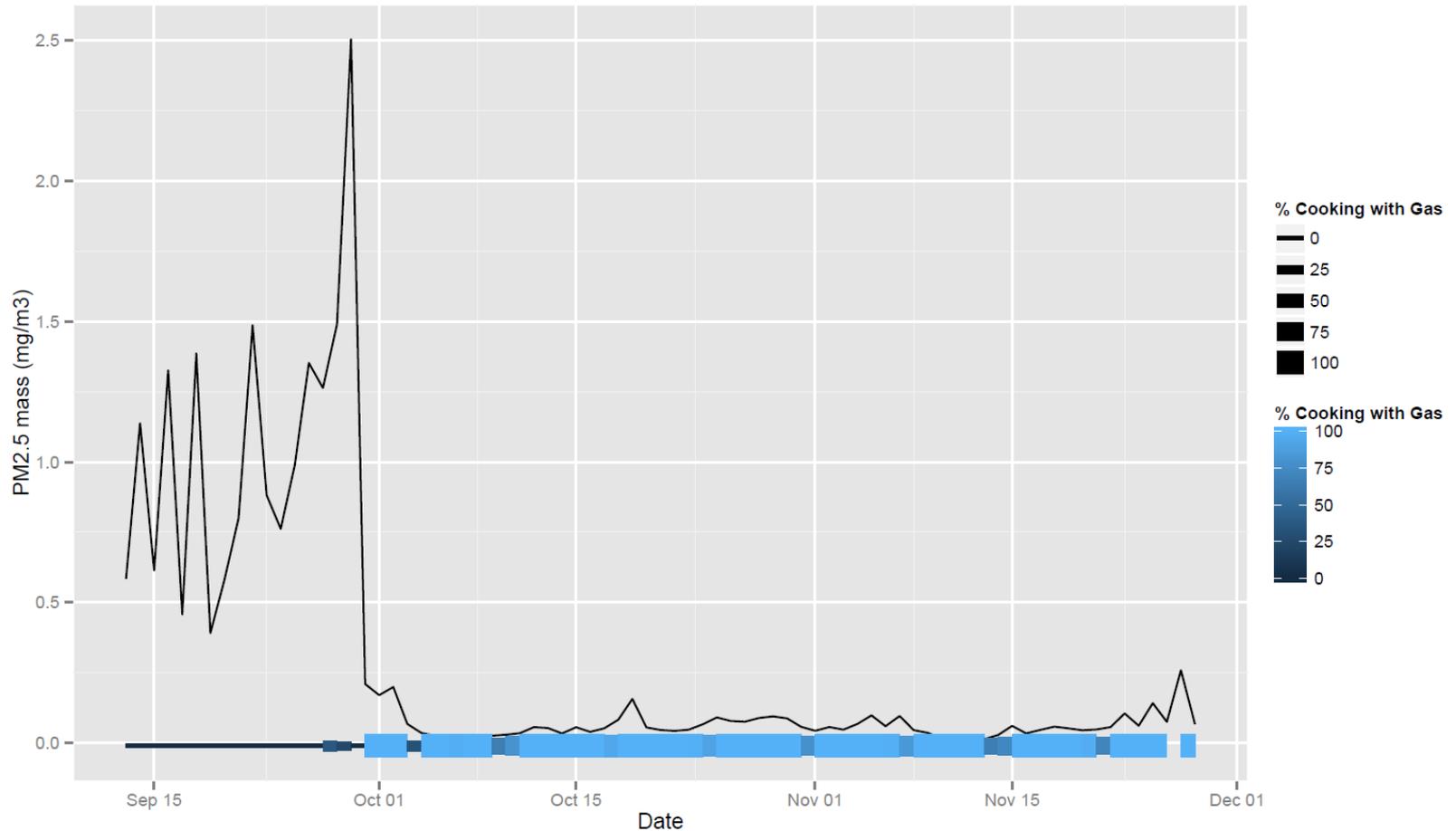
Estufa de leña



Otra estufa de leña



Solución: Medir la intensidad del uso de todas las estufas durante la adopción y uso de la nueva estufa



“Quemamos plástico, no nos queda otro”



Un zapato, una canasta, y bolsas plásticas.
Estufa en la cocina.

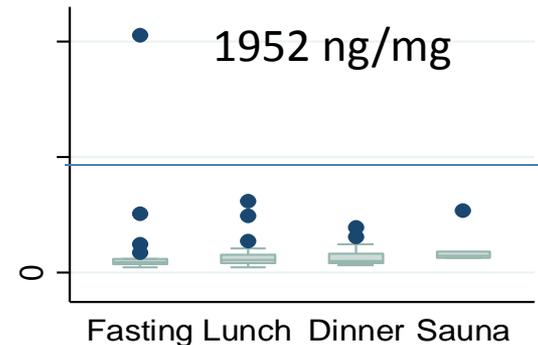
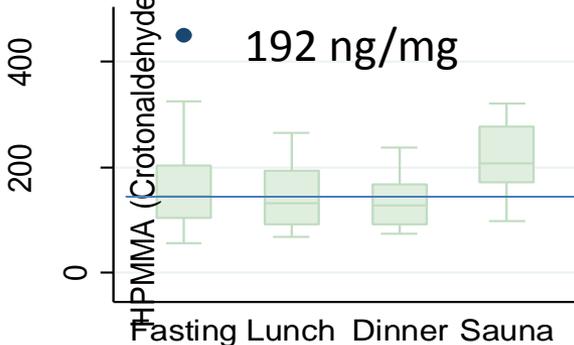
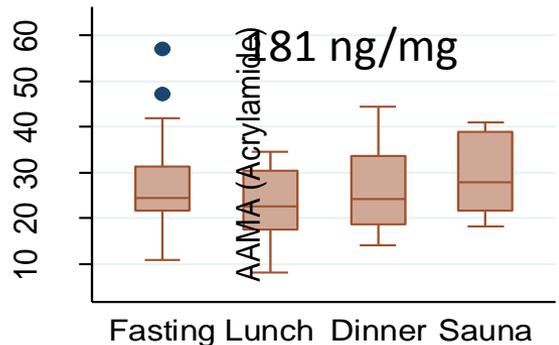
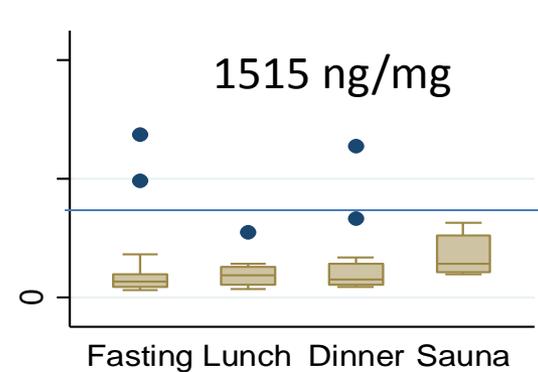
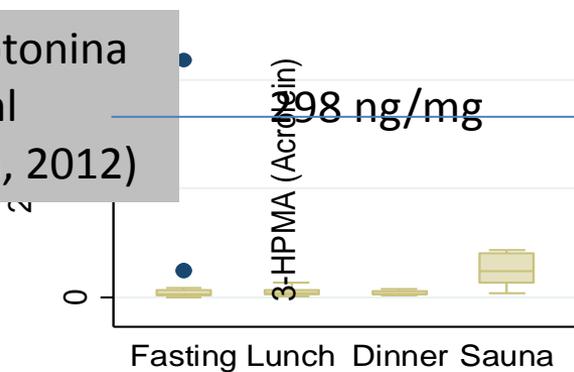
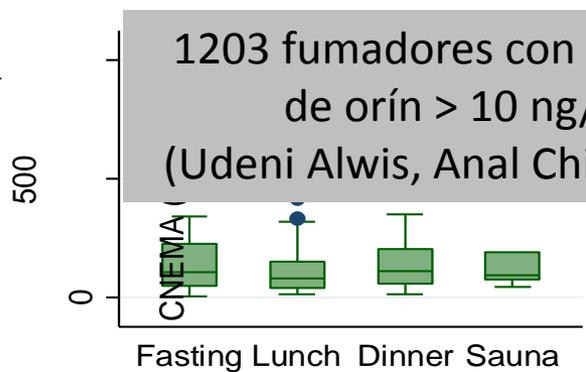
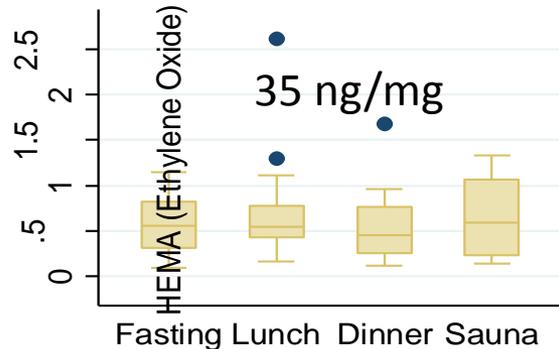
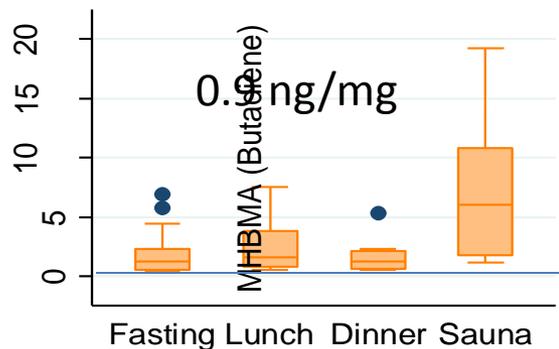


Solución: Charlas educativas en escuelas, con maestras y niños, y a la hora de vender una estufa



El quemar plástico en el fuego hace que el humo sea aún más tóxico. Carmen le dice a Ana que nunca haga esto.

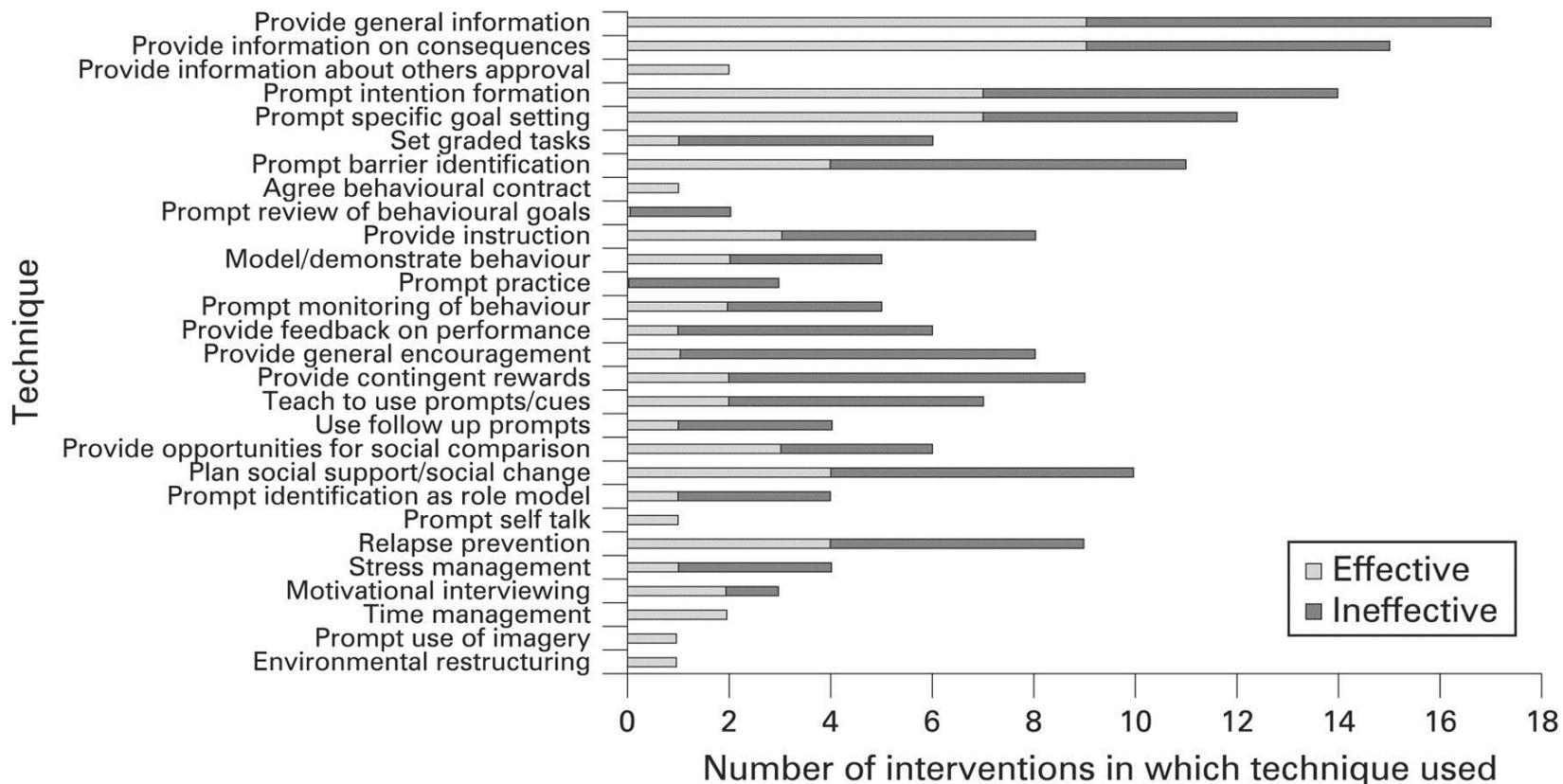
Medidas de orín: Ácidos Mercapturicos, ajustado por nivel de creatinina, entre 23 mujeres no embarazadas, (ng/mg)



“Hasta ahora no sabíamos que el humo era malo”



Técnicas para cambiar comportamiento en poblaciones de bajos ingresos

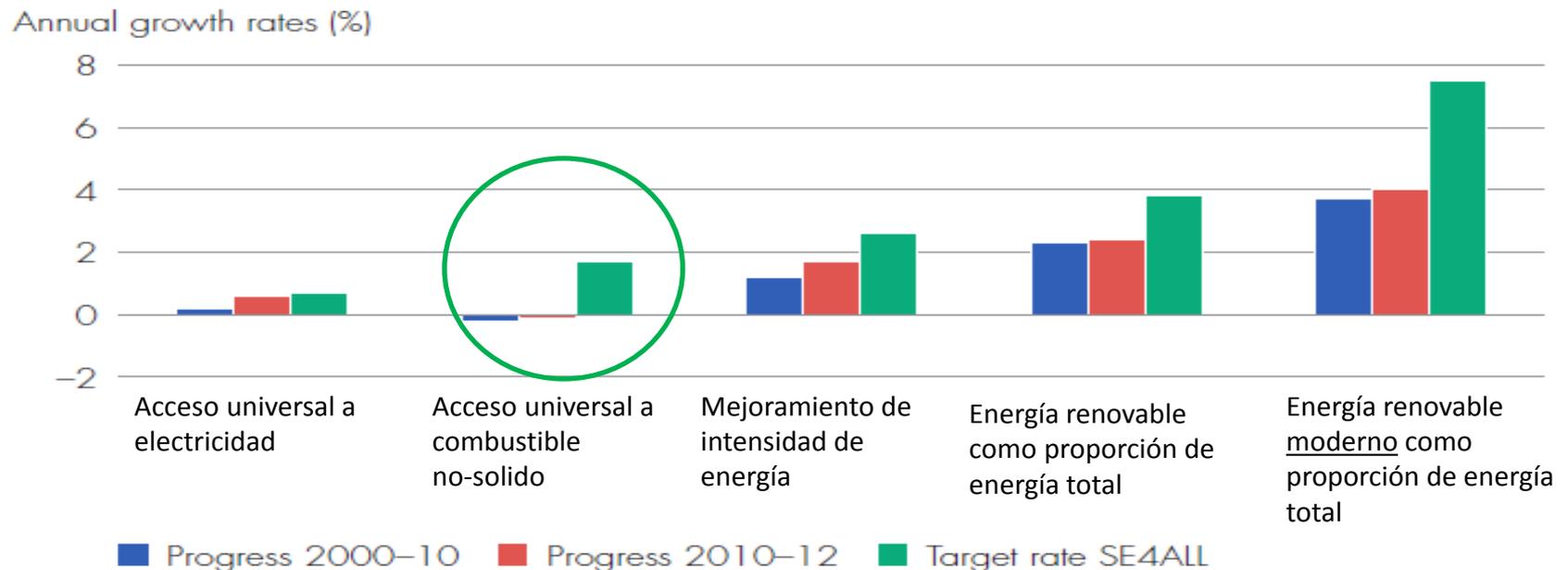


Solución: Educación con socio drama participativa



Energía Sostenible para Todos (SE4ALL)

Figure 1. How far is the rate of progress from that required to attain SE4All?



Source: World Bank Global Electrification database 2015; IEA, UN, and WDI data (2014); analysis by the International Renewable Energy Agency based on IRENA (2014).

Note: Figure shows average annual growth rates for access to electricity and non-solid fuels, and compound annual growth rates for renewable energy and energy efficiency.

Hacia el futuro



Colaboradores:

- Universidad del Valle, Guatemala: Anaite Diaz
- UC San Francisco: Renee Penaloza
- UC Berkeley: Kirk R. Smith; Amanda Northcross; Ajay Pillarisetti
- Local field staff: Eduardo Canuz, Gilberto Davila, Maritza Barrios, Expedita Ramirez, Domitila Velasquez

