

*Las Academias de Ciencias trabajando juntos para
promover Ciencia y Tecnología para el desarrollo, prosperidad y equidad
en las Américas*

Lanzamiento del Libro de la
Red Interamericana de las Academias de Ciencias

**“Guía Hacia un Futuro Energético Sustentable
para las Américas”**

Abordando temas importantes en capítulos como

**“Energía para las poblaciones desatendidas”,
“Eficiencia Energética”,
“Oportunidades de energía renovable de múltiples
formas”,
“Desarrollo de Capacidades”**

Disponible en Inglés y Español

http://www.ianas.org/books/books_2016/book_energy_web.pdf



Capítulo 4: Mujeres, Energía y Agua.

Los efectos del género y la cultura en los roles y responsabilidades de las mujeres



Por

Katherine Vammen (Nicaragua),

Frances Henry (Canadá),

Nicole Bernex (Perú),

Patricia L. Serrano-Taboada (Bolivia),

Mario Jiménez (Nicaragua),

Gustavo Sequiera (Nicaragua) y

Tomás Bazán (Panamá)

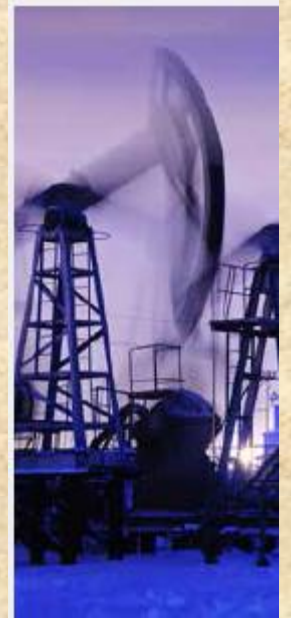
Colaboración de 3 Programas de la
Red Interamericana de las Academias de Ciencias

**Programa de Agua,
Programa de Energía y
Programa de las Mujeres en la Ciencia**



2. Porque hablamos sobre la relación entre agua-energía?

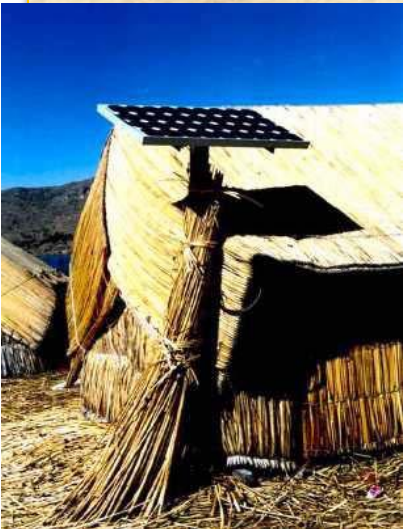
- La demanda global para agua, energía y alimento está creciendo.
- La demanda para **agua en la producción de energía** ha sido pronosticado con un aumento paralelamente al crecimiento económico de 2000 hasta 2030 (56% en LA, 63% en Asia del Oeste, 65% en África, 78% en Asia).
(World Economic Forum, 2011).
- Como lograr este crecimiento en equilibrio cuando la **agricultura demanda 70% del agua** usada globalmente.



Una gestión coordinada **agua-energía-alimentos**

Las necesidades entrelazadas de **agua-energía-alimentos** requieren soluciones comprensivas coordinadas entre los diferentes actores. El factor en común que recorre todas es el recurso de

agua



2. El Vinculo entre Energía y Agua

Agua para Energía Energía para Agua

- El Agua se usa en la generación de las diferentes formas de Energía.
- Energía es necesaria para el suministro de agua y el tratamiento de aguas residuales.

Agua para Energía Energía para Agua en el contexto económico global

- El **uso de agua para energía es un reto global**. La aceleración en el crecimiento económico demanda un incremento en la generación de energía y por lo tanto en el uso de agua.

- **Agua y energía tienen impactos cruciales en aliviar la pobreza.**

El logro de muchos de los Objetivos de Sostenibilidad dependen del mejoramiento en el acceso de agua, saneamiento y recursos de energía. El vínculo entre agua y energía podrían imponer restricciones al crecimiento económico y por lo tanto limitar la reducción de la pobreza. (UN World Water Development Report, 2014).

El uso de agua en la generación de energía pasa por tres fases operacionales:

- 1) en la producción de la materia prima usado en la generación de energía,
- 2) en el proceso de transformación de la materia prima a energía
- 3) en la entrega de energía para consumo.



Algunos ejemplos del uso del agua

Producción de Materia Prima

Arenas bituminosas- Tar Sands:

Se necesita grandes cantidades de agua para su extracción minera.
Se usa vapor para separar el petrolero de limo y arena.

Existe evidencia de contaminación por la minería de Arenas bituminosas

(Estudios Paleolimnológicos - Paleoecological and Environmental Assessment and Research Laboratory from Queens University)

donde se encontró Hidrocarburos Policíclicos en perfiles de sedimentos de 50 lagos en el área alrededor.

Recursos de Petróleo y gas en Producción Tradicional:

Agua sale con la liberación de petróleo y gas y se reinyecta el agua.

Gas fraqueado (Fracking): se usa grandes cantidades de agua y hay impacto en los acuíferos por reactivos químicos usada en el proceso.



Producción de Biocombustibles

- La intensidad de uso de agua es diferente dependiendo del tipo de cultivo y su necesidad para riego. Por ejemplo, cultivos de granos y semillas oleaginosas usan mas agua que petróleo. Caña de azúcar depende si es bajo riego o no.
- Existen problemas de impacto en la calidad de agua debido al uso de fertilizantes que trae nutrientes en escorrentía hacía los cuerpos de agua superficiales que provocan eutrofización.



Uso de Agua en la Minería de Carbón

- No es considerable pero el problema clave es el impacto en la calidad de agua. Se genera aguas acidas generado en la extracción que disuelvan metales de la roca y suelo y así produciendo metales como plomo, zinc, cobre, arsénico y selenio.
- Agua para transformar carbón a líquidos es considerable en el proceso de enfriamiento pero depende del diseño ya que existen circuitos cerrados y circuitos abiertos.



Energía Nuclear

- La forma de Energía que usa altas cantidades de agua en la minería de uranio y en el proceso de preparar el uranio como fuente de combustible para la generación de energía.
- Es la forma de energía que usa mas agua por unidad de energía producida.
- Problemas de impacto en la calidad de agua similar al carbón.



Buenas Noticias

Uso de Agua en Formas de energía renovable

- Hidroeléctrico, Eólico, Geotermia y Solar requieren poco agua para la producción de la materia prima.
- Eólico y solar usan casi nada de agua in la fase de producción con excepción de lavada.
- En la fase de conversión de materia prima a energía de consumo, energía solar concentrada es intensivo en uso de agua.
- Energía geotérmica tiene potencial y no ha sido aprovechado en su potencial. Es independiente del clima y no produce emisiones de gases de efecto invernadero.



Energía para Agua

- La cantidad de energía para asegurar acceso a agua depende de la fuente.
 - Aguas subterráneas requiere mas que aguas superficiales por la energía usado en el bombeo. Pero tiene su ventaja de buena calidad con menos tratamiento.
 - Desalinización: actualmente alto consumo de energía pero depende del fuente si son de aguas del mar o aguas subterráneas salobres.

3. Energía, agua y género: estudio de caso de Perú y la región de los Andes

- Durante las últimas dos décadas, a pesar de los cambios significativos en cuanto al acceso al agua potable y la energía, éstos no **han alcanzado la esfera de la igualdad de género**, ni en el ámbito urbano ni en el rural, ni en relación con el nivel socioeconómico ni con el continente de origen.
- En las economías de subsistencia, **las mujeres emplean gran parte del día en la realización de tareas domésticas como ir a buscar agua o recolectar leña** para usarla como combustible (Global Partners in Action, 2009)



4. Rol de las mujeres rurales en la producción y el uso de energía

- Durante muchos años, el rol de la mujer en la producción y el uso de energía se enfocó principalmente al hogar, particularmente en la quema de biomasa para cocinar la comida. **Las mujeres de hoy día han expandido su papel, empoderándose a sí mismas y a sus comunidades para usar otras fuentes renovables de energía,** participar en los proyectos técnicos y asumir roles tradicionalmente desempeñados por los hombres.



Programa de entrenamiento sobre estufas solares para mujeres rurales (Cuvi, 2005).



Usando una estufa solar en Nicaragua

5. Uso de leña en América Latina y sus efectos sobre la salud



- La muestra del censo para las condiciones de vida y uso de la leña del XII Censo General de Población de México 2000 reveló que **más de la mitad de los hogares rurales y sus ocupantes (59%) usan leña como combustible para cocinar** (XII Censo General de Población, 2000).
- En Centroamérica, veinte millones de personas cocinan con **biomasa en fogones abiertos o estufas rudimentarias**. Aproximadamente 86% o 17 millones de las personas que consumen leña tanto en áreas urbanas como rurales en la región se concentran en tres países: Guatemala, Honduras y Nicaragua.
- Hay una creciente evidencia de que la exposición al humo de madera en interiores causa enfermedades respiratorias, especialmente entre mujeres y niños, que son los grupos más vulnerables.

*La **EPOC, Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica** generalmente causada en todo el mundo por el consumo de tabaco y la contaminación del aire, ahora es considerada la cuarta causa principal de muerte en todo el mundo y se espera que se convierta en la tercera para 2020.* (Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica - EPOC 2013).

6. El género como un componente en la planificación energética

- Lo que se llama **nexo energía-pobreza** deriva del hecho de que la gente más pobre en el mundo tiene acceso a los recursos energéticos menos eficientes y de menor densidad, incluyendo los combustibles de menor escala de energía (The World Bank 2012). En la escala de energía se considera a los combustibles de menor a mayor eficiencia: 1) madera, estiércol y biomasa; 2) carbón vegetal, carbón, queroseno; 3) electricidad, gas licuado de petróleo (GLP), y 4) biocombustibles modernos, solar y eólica (Lambron and Piana 2006).



El capítulo también subraya: el género es una cuestión transversal en cuanto al uso de agua y energía, a partir de que las mujeres son el grupo de población más afectado por el subdesarrollo, la pobreza y el nexo entre agua y energía. Las mujeres se encuentran entre los principales usuarios de energía y agua, sin embargo, rara vez están integradas en los procesos de desarrollo y planificación de muchos países



El Libro Presenta Estrategias para la incorporación del género en la planificación energética

Gracias por su atención

