

## MEJORANDO EL DISEÑO Y LA TECNOLOGÍA DE LAS ESTUFAS ECOLÓGICAS EN MÉXICO

El sitio web del [Fondo para la Sustentabilidad Energética de México](#) informa que el Laboratorio de Bioenergía del [Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad de la Universidad Nacional Autónoma de México UNAM](#) y el [Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada GIRA](#) siguen en sus trabajos para mejorar la tecnología de las estufas de leña que se utilizan en todas las áreas rurales de México.

El resultado relevante logrado por esta alianza de innovadores es el diseño, la producción y la difusión de la estufa Patsari, una estufa de biomasa mejorada para reducir el consumo de leña y la generación de humo en los hogares. [La estufa Patsari se diseñó mejorando las cualidades técnicas de la estufa Lorena](#), utilizada en todas las áreas rurales del país.

La estufa Patsari es el resultado de un largo proceso de diseño colectivo que ha involucrado mujeres usuarias, organizaciones, técnicos, campesinos, promotores e investigadores, para mejorar el uso de la energía y reducir el costo y el tiempo de construcción.

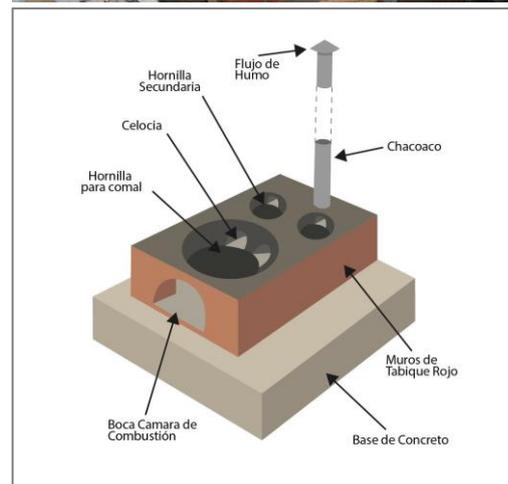
El mismo grupo prepara ahora una nueva versión de la Estufa Patsari, con el apoyo del Clúster de Biocombustibles Sólidos (CBS) del Centro Mexicano de Innovación en Bioenergía (Cemie-Bio), un clúster creado en 2016 y que reúne a 16 instituciones nacionales e internacionales, centros de investigación, universidades y empresas.

En 2006, la estufa mexicana Patsari ganó el [Premio Ashden de Energía Sustentable](#). En la documentación presentada al Premio por el GIRA se encuentra una información sobre las características de la estufa, sus ventajas y los resultados logrados en 2006.

La estufa Patsari permite disminuir el 95% de la contaminación del aire interior de los hogares, evitando el riesgo de contraer enfermedades respiratorias, de los ojos y quemaduras. Los estudios realizados demuestran que el uso de esta estufa produce una disminución del 30% en infecciones respiratorias y una disminución del 50% en infecciones oculares.

El interior de la estufa está hecho de barro, arena y cemento; su exterior es de ladrillo rojo. Cuenta con una cámara que mejora la combustión de la leña y un comal principal (sellado para no permitir el escape del humo) al que se transfiere la mayor parte del calor generado. Tiene también hornillas secundarias con deflectores que mejoran la transferencia de calor de los gases hacia comales más pequeños, en los que se puede precalentar y recalentar la comida.

El [sitio web de Appropedia](#) presenta un guía con los pasos a seguir para la construcción de la estufa Patsari.



La estufa permite reducir en un 60% el consumo de leña que es utilizada en México por el 90% de la población rural para la cocción de sus alimentos diarios.

La producción y el uso de la estufa Patsari aseguran las ventajas siguientes:

- Favorecen la conservación de los bosques reduciendo de un 60% el consumo de leña.
- Expulsando el humo de la vivienda a través de la chimenea, reducen de un 95% la contaminación del aire interior de los hogares, evitando enfermedades.
- Permiten reducir el impacto global de las emisiones de los gases de efecto invernadero.
- Reduciendo el consumo de leña, permiten a las familias ahorrar el tiempo destinado a su recolección y transporte; gracias a su eficiencia, también la estufa reduce los costos de otras fuentes energéticas aprovechadas para cocinar.
- El costo es bajo porque se construye con materiales disponibles localmente, comprando solamente las partes prefabricadas como la chimenea. Su construcción es sencilla y rápida y puede ser asegurada por artesanos locales. A través de cursos de formación el proyecto de GIRA ha logrado formar artesanos expertos en la construcción y mantenimiento de la estufa.
- La estufa es fácil de usar y asegurando un buen uso y un buen mantenimiento su duración puede alcanzar hasta 10 años.

Los datos del grupo promotor muestran que en México se han instalado más de 250 mil estufas Patsari en las áreas rurales de Michoacán, de Oaxaca, Chiapas, Guerrero y la Sierra Tarahumara de Chihuahua. Sin embargo, gracias a sus características innovadoras y a su capacidad de brindar una solución eficaz a las necesidades de las poblaciones de las áreas rurales, la estufa Patsari ha también logrado un gran éxito a nivel internacional.

El investigador de la UNAM de México Omar Masera, co-inventor de la estufa Patsari, y el Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada GIRA diseñan actualmente nuevos modelos de una estufa *Patsari Turbo*, realizando una micro gasificación de la leña para lograr una combustión mucho más limpia. Trabajando en diferentes diseños y con diferentes fabricantes, la idea es desarrollar opciones que puedan adaptarse a diferentes modelos, que puedan ser comercializados por los más de 20 fabricantes de estufas de leña que operan en México. Los prototipos se probarán en 2019 y también se experimentará el uso de pellets y astillas para disminuir aún más las emisiones de gases contaminantes.

### Para saber mas

[Proyecto de sitio web](#)

[Manual Estufa Patsari en bioenergylist.org](#)

[Premio Ashden 2006 a la estufa Patsari](#)

[Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada GIRA](#)

[Patsari construction step by step in Appropedia](#)



[Artículo en itd.upm.es sitio web](http://itd.upm.es)

[Estufa Patsari en Slideshare.net](https://www.slideshare.net)

[Construcción Estufa Patsari en Youtube](https://www.youtube.com)

[Videos en Youtube](https://www.youtube.com)

[Info en rembio.org.mx](http://rembio.org.mx)

[Artículo en nuviamayorga.org](http://nuviamayorga.org)

[Estufa Patsari en ecoinflexiones.org](http://ecoinflexiones.org)

[Texto y video en ecotec.unam.mx](http://ecotec.unam.mx)

[Artículo en IINGEN UNAM](http://IINGEN.UNAM)

[Artículo en dgcs.unam.mx](http://dgcs.unam.mx)

[Unidad de Ecotecnologías UNAM](http://Unidad de Ecotecnologías UNAM)

[Patsari en ecotec.cieco.unam.mx](http://ecotec.cieco.unam.mx)

[Unidad de Ecotecnologías UNAM](http://Unidad de Ecotecnologías UNAM)

[Patsari en OPS/OMS sitio web](http://OPS/OMS sitio web)

