



Tramas de interseccionalidad, innovación y economía circular: una iniciativa de mujeres y maíces en la zona purhépecha de Michoacán⁺

*Alejandra Marcela Vanegas Díaz**

Resumen

Una de las múltiples caras de la actual crisis civilizatoria es la de la inseguridad alimentaria y las complejidades que esta conlleva, principalmente por sus consecuencias de hambre y desnutrición, incrementadas de manera severa por la pandemia de COVID-19 en el Sur Global. Como alternativa a este panorama, el presente artículo busca recuperar las experiencias de la Red Tsiri, una organización que promueve la producción y venta de alimentos realizados con maíces nativos de milpas orgánicas en la zona lacustre y de la meseta de Michoacán, México. Por medio de la estufa Patsari, las mujeres productoras de la red elaboran tortillas y otros alimentos derivados del maíz. Es a través de la caracterización de esta red que se

⁺ Este documento es parte de una publicación conjunta realizada entre Revista Redes. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología y la RedTISA en el marco del Congreso PRAXIS 2022. El documento forma parte del libro Juárez, P. et al (eds) (2024) *Praxis: Innovación para la transformación socioambiental desde el Sur Global*, Bernal, UNQ, ISBN: 978-987-558-943-8.

* UNC- IIDYPCA – CONICET. Correo electrónico: mvanegas@cieco.unam.mx

encontró que los ejes de innovación y economía circular entramados y releídos a través del paradigma interseccional son claves para la resolución del conflicto alimentario, económico, ambiental y de salud en este contexto específico.

Palabras clave

GÉNERO; INNOVACIÓN ECOTECNOLÓGICA; ECONOMÍA CIRCULAR; INTERSECCIONALIDAD

Introducción

De acuerdo con varias publicaciones, todavía existe poco conocimiento sobre el vínculo entre la incorporación de la perspectiva de género, la innovación energética y el uso de ecotecnologías (Khandelwal *et al.*, 2017; Zamora and Ortega, 2017; Musango *et al.*, 2020; Petrulaityte *et al.*, 2022). Este documento presenta el análisis de la relación entre una ecotecnología en particular, la estufa eficiente Patsari, y el concepto de género desde un punto de vista interseccional, partiendo del entendido de que esta categoría no emerge como un dato de la realidad, sino que se construye a partir de definiciones resultantes de entramados sociales complejos, y de los cuales también es necesario reponer otras dimensiones de posible opresión¹. Para realizar este análisis, se echó mano del trabajo etnográfico de corte feminista que se realizó como parte de la investigación doctoral de la cual se desprende el presente trabajo, y

¹ Se retoma de las autoras Audre Lorde y Patricia Hill Collins, la idea de entender de manera simultánea e imbricada las distintas opresiones, y no de manera sumativa. Mediante esta perspectiva, se entiende que “los diferentes tipos de opresión deben tratarse de manera estructural, histórica y socialmente situadas y no han de basarse en un análisis puramente individual de estas experiencias” (Argueta, 2020:146).

que propone evidenciar las articulaciones socio-tecnológicas que se presentan en el campo de la Red Tsiri² de una manera particular. En primer lugar, el texto caracteriza la iniciativa de la Red Tsiri, así como el desarrollo de la estufa Patsari y la contextualización de esta innovación ecotecnológica en el campo a analizar. En un segundo momento, se retoma la economía circular como un lente para interpretar el proceso productivo sustentable de esta misma Red. Por último, se valora el concepto de interseccionalidad, a través del ejemplo de la Red, como un paradigma de investigación pertinente en el campo de las innovaciones ecotecnológicas para aportar en el diseño, implementación y adopción de éstas, además de identificar y mitigar los impactos negativos no deseados que se derivan de la aplicación de dichos programas. Mediante este ejercicio, se persigue un doble propósito: por un lado, contribuir a la discusión sobre la interseccionalidad en el campo de los estudios sociales de la ciencia, la tecnología y la innovación a partir de un caso específico poco explorado y, por otro, avanzar en las definiciones teóricas que permiten repensar los ciclos de la economía circular en los casos donde una innovación ecotecnológica es aplicada en áreas rurales y periurbanas de México.

Un apunte previo sobre la metodología

El análisis que se realiza en el presente artículo retoma parte del trabajo de campo enmarcado en la investigación doctoral en Estudios de Género, titulado “El género en la implementación de ecotecnologías domésticas en dos casos de Argentina y México”. Esta modalidad de etnografía feminista adoptó diversos métodos, caracterizados principalmente porque se centran en la condición/situación/posición de

² Tsiri es la palabra de origen purépecha que significa “maíz” o “pulga”.

género tanto de quien observa, como de quienes son observados y observadas, o en un sentido más general, de lo observado (Castañeda Salgado, 2012). Esto contempló el registro, transcripción, representación y análisis de las prácticas discursivas y performativas, espontáneas o inducidas, que se registraron, en el momento de su ejecución (entre octubre de 2018 y noviembre de 2021); además de la realización de entrevistas abiertas y semi dirigidas. Asimismo se incorporó el análisis documental, específicamente artículos, ponencias y notas periodísticas sobre la Red Tsiri y la estufa Patsari, que fueron filtradas a través de una búsqueda bibliográfica en revistas, bibliotecas y sitios académicos de internet, utilizando como motores de búsqueda la plataforma de Google Académico y el Repositorio Digital del Instituto de Investigaciones en Ecosistemas y Sustentabilidad (IIES), de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM, campus Morelia). El presente artículo es resultado de la síntesis parcial de los resultados preliminares de dicha investigación.

Tejiendo la Red Maíz

Las mujeres que viven en áreas rurales son clave para las economías de territorios en desarrollo (Clancy *et al.*, 2007; Sovacool, 2012; Berrueta *et al.*, 2015; Ramírez, 2019). Aunque producen del 60 al 80% de los alimentos en el mundo, su trabajo ha sido precarizado de manera histórica, generando brechas de inequidad en el acceso a la propiedad de la tierra, insumos agrícolas y educación (Santillana-Ortiz, 2016), así como la pérdida de los saberes que las mujeres aportan a la posibilidad de una soberanía alimentaria (Papuccio de Vidal, 2011).

En México, a pesar de las recomendaciones que múltiples organismos multilaterales han hecho al país sobre la necesidad de fomentar la soberanía

alimentaria basada en la agricultura familiar y la protección de cultivos orgánicos³, ningún gobierno ha atendido esta orientación, profundizando así la pobreza rural y la fragmentación de la estructura alimentaria (Rubio, 2015). Sin embargo, existen movimientos encaminados para priorizar la producción local y regional de alimentos frente a la exportación, con la finalidad de desarrollar políticas solidarias y prácticas de economías disidentes (Herrero, 2013; Astier *et al.*, 2019; Vanegas Díaz, 2021, 2022), como es el caso de la Red Tsiri.

Figura 1: Logo más reciente de la Red Tsiri. Actualizado el 12 de septiembre de 2022



. Fuente: <https://www.facebook.com/RedTsiri.Maiz/photos/a.1144643698948503/5770105203068973/>

De carácter multiterritorial⁴, la Red Tsiri es una iniciativa que desde 2009 tiene por objetivo rescatar la riqueza cultural y agronómica de las variedades locales de maíz

³ El descenso de la diversidad de cultivos en los centros de su origen podría tener secuelas graves para la agricultura de manera global, como la pérdida de rasgos genéticos que sean valiosos para afrontar el cambio climático y las plagas (Van de Wouw *et al.*, 2012; Orozco-Ramírez, Astier and Barrasa, 2017; Vanegas Díaz, 2022).

⁴ Se utiliza el término multiterritorial, para referenciar el hecho de que los distintos ejes de la organización están distribuidos en distintas geografías. Aunque en áreas cercanas, los y las integrantes de la red se

criollo en la zona lacustre y de la meseta del estado de Michoacán. Allí se encuentra una gran riqueza varietal de maíces, fruto de la interacción de los pobladores originales de esta región con el medio (Sabán de la Portilla, Orozco-Ramírez and Astier, 2016). Hasta ahora se han identificado 7 razas criollas -Cónico, Purhépecha, Elote Occidental, Chalqueño, Tabloncillo y Cacahuacintle-, así como 20 variedades locales (Astier and Barrera-Bassols, 2007). Además de su histórica relación de consumo por los pueblos originarios, los maíces nativos son ampliamente adaptables a las más diversas condiciones de suelo y clima, siendo clave en la lucha contra el hambre y el cambio climático (Astier *et al.*, 2019). Asimismo, los conocimientos locales han permitido aprovechar la genética de cada raza para resarcir problemas de heladas, plagas y sequías (Alarcón-Chaires, 2009).

Figura 2: Variedad de maíces michoacanos.



Fuente: Fotografía de la Dra. Betina Cardoso.

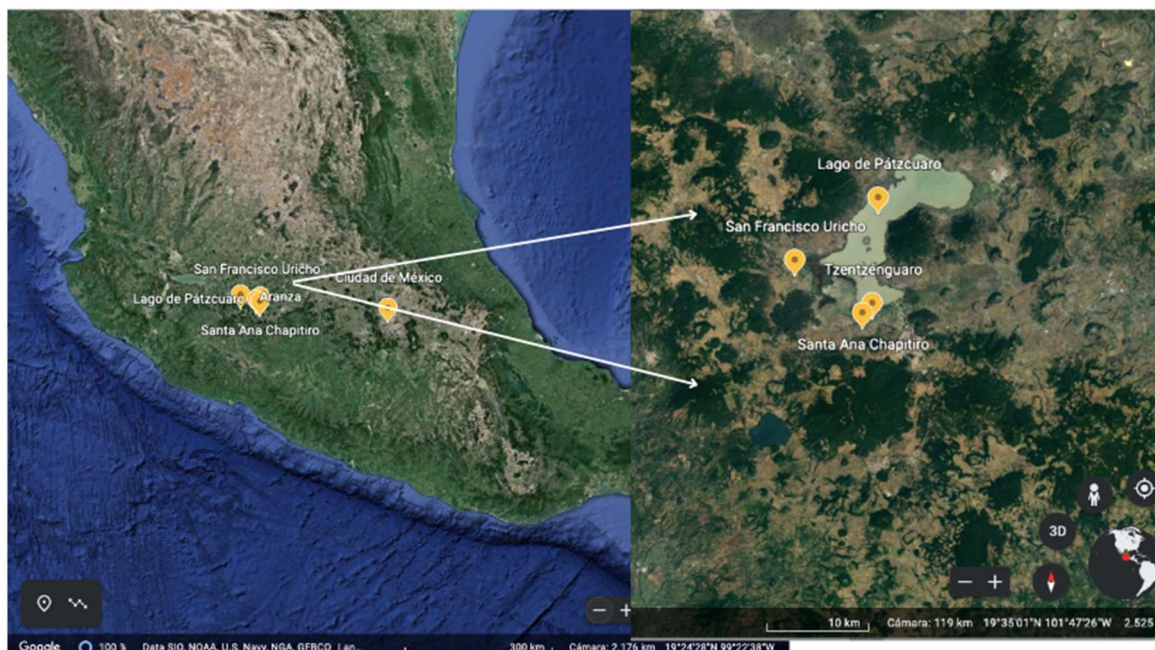
localizan en dos regiones principales: la región Pátzcuaro-Zirahuén (con integrantes de las comunidades las comunidades de San Francisco Uricho, Tzentzenguaro y Santa Ana Chapitiro) y la Meseta Purhépecha (con integrantes de la comunidad de Aranza).

En esta zona el maíz se utiliza primeramente para la subsistencia familiar. Posteriormente se comercia con los excedentes, que pueden ser destinados a la alimentación del ganado; pero también como insumo para elaborar las tortillas artesanales⁵, que son vendidas ya sea en el domicilio propio, en el mercado comunitario o de puerta en puerta. Solamente en esta región, se han censado más de 500 microtalleres de tortillas artesanales familiares, fundamentalmente liderados por mujeres (Masera-Astier and Astier, 2014). A pesar de ello, la región presenta un déficit de producción, por lo que el mercado se abastece de manera externa, sobre todo en tortillerías industriales y tiendas de cadena (Sabán de la Portilla, Orozco-Ramírez and Astier, 2016), en especial cuando la producción de maíz se ve afectada por estrés hídrico.

Es en este contexto que los y las participantes de la Red Tsiri buscan preservar la agricultura sostenible campesina y ayudar a valorizar los maíces a través de productos artesanales, para hacerlos sustentables “de la tierra a la mesa” (Masera-Astier and Astier, 2014). A través de la red, se crean vínculos sin intermediarios entre los y las productoras del maíz local, los talleres de las mujeres que elaboran los productos derivados de esta materia prima y una masa de personas consumidoras.

⁵ Las tortillas artesanales de maíz nixtamalizado (cocido en agua con cal y molido) son un componente base de la comida mexicana, y consisten en un disco de masa de este maíz con agua y sal, elaborado a mano y que es cocinado tradicionalmente en una estufa de leña.

Mapa 1: Muestra del estado multiterritorial de la Red Tsiri (detalle de zona lacustre).



Fuente: Google Earth 2022. Nota: En esta zona, el pilar de la dieta continua siendo el maíz, que junto con el frijol y el chile, forman parte del sistema alimentario nacional.

La red surge originalmente como un proyecto de investigadores e investigadoras del Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada (GIRA, A.C.) y del Centro de Investigación en Geografía Ambiental (CIGA) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Campus Morelia. Es creada a partir de un estudio que detectó problemas sobre la producción de especies nativas de maíz en la región y la posible extinción de ciertas razas del mismo. Esta red comenzó con la intención de proteger y conservar estos maíces por medio del fomento de su siembra y consumo (Espinosa, 2019), especialmente ante la sustitución de ésta por otros cultivos como el aguacate, que debido a su exportación masiva, ha llevado a un cambio significativo dentro de la dinámica social y económica de la región (Alarcón-Chaires, 2009). Actualmente, la Red tiene como objetivo principal sembrar el maíz de manera orgánica (Berrueta et

al., 2015) y elaborar productos derivados del mismo⁶. Igualmente, aplican nuevas tecnologías mejoradas para optimizar el cocinado de sus productos, mientras priorizan su salud ante la quema de leña que utilizan de manera tradicional. Sobre la contextualización del uso de esta ecotecnología se ahondará en el siguiente apartado.

La Red es una cooperativa pequeña que, de manera general, está configurada por 5 núcleos de actividad: el primero, está formado por un grupo de personas agricultoras que se encargan del proceso productivo del maíz en forma “orgánica”⁷ y que proveen a la red de su materia prima. El segundo núcleo es el de las mujeres productoras, quienes se autoperciben indígenas, y elaboran los productos derivados del maíz que son característicos de la gastronomía de la región. El tercer núcleo está conformado por el grupo de personas consumidoras, quienes en su mayoría, han comprado los productos de la red desde su inicio en 2009, y que se autoperciben a sí mismos y mismas como partidarios y partidarias del “comercio justo” y de la “economía solidaria”⁸. El cuarto núcleo es descrito en la investigación de Espinosa (2019) como “Unidad Heterogénea”⁹, y hace referencia al rol de GIRA como Asociación Civil donde surge la Red Tsiri. Este núcleo realiza funciones diversas a través de distintas personas, como lo es el rol de gerente, de contador/a y de distribuidor/a. También es la sede donde se guarda el maíz adquirido en silos metálicos para evitar su

⁶ La idea general sobre los alimentos “orgánicos” es que son más “sanos” que los alimentos convencionales y/o industriales. Diversos estudios han alegado que esto es un criterio para su compra y un parámetro de calidad para los consumidores (Torjusen, 2001; Jaramillo, 2015).

⁷ Certificado oficialmente o de forma participativa (Espinosa, 2019).

⁸ Sobre estos conceptos se ahondará en el apartado de economía circular.

⁹ La autora toma este concepto de Denise Najmanovich, pues contiene algunos supuestos básicos detrás de la concepción dinámica de la organización y de las redes, desde donde ella caracteriza la Red Tsiri.

descomposición. Por último, el quinto núcleo está formado por investigadores e investigadoras de la UNAM, Campus Morelia, quienes se encargan de la búsqueda y gestión de proyectos de los cuales pueda beneficiarse la Red Tsiri y el grupo de investigación, así como del monitoreo y sistematización académica de los datos que se coleccionan sobre el uso de las estufas. Asimismo, gran parte del grupo de personas que consumen los productos de la Red está formado por los y las integrantes de este núcleo.

Otra característica de la Red Tsiri es el énfasis que se ha puesto en ampliar los productos que ofrecen: además de proveer la clásica tortilla de maíz nativo orgánico, han extendido su repertorio a los productos que ofrece la milpa¹⁰ para promoverlos con el consumidor urbano. Al mismo tiempo de concientizar sobre la agricultura campesina sostenible y la agrobiodiversidad, las mujeres de la Red abogan por un pago justo en espacios alternativos, como el mercado “La Ruta Natural” que ofrece un espacio para productores y productoras locales. Al inicio del proyecto, la Red vendía tortillas únicamente en las instalaciones del campus de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) en la ciudad de Morelia. Posteriormente, y mientras se engrosaba la oferta de productos¹¹, también incrementó la demanda en otros lugares

¹⁰ La milpa es “un sistema de policultivo tradicional encaminado a la autosuficiencia familiar”(Alarcón-Chaires, 2009). Generalmente consiste en frijol, maíz y calabaza, pero puede incluir también chile, y es considerada en sí misma, un sistema integral de aprovechamiento, pues se aprovechan todas las plantas que crecen de manera espontánea a su alrededor.

¹¹ La Red Tsiri produce y vende tortillas de maíz blanco y azul, gorditas, flor de calabaza (en estación), tostadas, galletas de maíz, ponteduros y pinole. Para más sobre la gastronomía del maíz y la milpa en Michoacán, consultar: Oseguera, 2008. A partir de las medidas de aislamiento preventivo que se ejecutaron por las consecuencias del COVID-19, la Red ha integrado también la venta de otros productos derivados de la milpa, así como café y miel de otras cooperativas cercanas.

de la ciudad, como el café-tienda solidaria “El Árbol”, el restaurante “Lu” y en la tienda de delicatessen “Panoli”. Esta dinámica ha sido resultado del proceso productivo sustentable de la red (Espinosa, 2019), y del esfuerzo de los núcleos que la conforman para colocarse en este mercado específico, pero también del interés por los y las consumidoras de adquirir un producto tradicional que se obtenga de la mejor manera posible, salvaguardando la salud de quienes los elaboran a través del uso de la estufa Patsari.

La innovación ecotecnológica de la estufa Patsari

De acuerdo con Berrueta, et al. (2015), en México la leña representó alrededor del 41% del consumo total de energía residencial en 2010. Los casi 23 millones de usuarios de leña representaron alrededor del 25 % de la población total del país (aproximadamente 15 millones de estos usuarios son indígenas) (Serrano-Medrano et al. 2014; Masera et al. 2005a).

Actualmente, el panorama no ha cambiado mucho, pues en las zonas rurales, y en algunas zonas periurbanas de México, la leña sigue siendo el principal combustible usado para cocinar y calefaccionar los hogares (Wang *et al.*, 2013; Masera *et al.*, 2020)¹². Es empleado típicamente en fogones abiertos de tres piedras o en fogos abiertos en forma de U¹³, caracterizados por una baja eficiencia (es decir, que queman

¹² En el país, este biocombustible representó alrededor del 41% del consumo total de energía residencial en 2010 (Berrueta *et al.*, 2015).

¹³ Aunque estos dispositivos “encierran” el fuego hasta cierto punto en lo que podría considerarse una “cámara de combustión”, no poseen un conducto de humos o chimenea para transportar el humo que se genera desde la cocina (Masera *et al.*, 2007), lo cual los hace peligrosos por la contaminación intramuros y por el riesgo de incendio, entre otros.

mucha leña y dan poco calor) y grandes emisiones de contaminantes de gases intramuro, gases de efecto invernadero y otros gases nocivos para la salud (Masera *et al.*, 2007; Riojas-Rodríguez *et al.*, 2011; Rosenthal *et al.*, 2017; Abdelnour and Pemberton-Pigott, 2018; Arnés and Astier, 2019).

En las casas de la zona lacustre de Michoacán, hacer tortillas representa más de la mitad del consumo diario de leña¹⁴, y las mujeres dedican entre dos y cuatro horas diarias a esta tarea muy cerca del fogón, respirando humo de manera directa (Masera *et al.*, 2007). Las mujeres que hacen tortillas en sus casas para después venderlas (hasta el 20% de las mujeres en algunas comunidades) pueden pasar hasta ocho horas al día en estas condiciones (Riojas-Rodríguez *et al.*, 2011). Mujeres y niños menores de 5 años son un grupo vulnerable en esta situación, debido a la cantidad de tiempo que pasan en la cocina. Las enfermedades respiratorias, provocadas por el uso tradicional de leña, se consideran la principal causa de morbilidad y mortalidad entre estos grupos (Masera *et al.*, 2007; Riojas-Rodríguez *et al.*, 2011; Berrueta *et al.*, 2015), y en los últimos dos años, se confirmó que la exposición al humo de leña es un factor de vulnerabilidad a la enfermedad causada por el virus SARS-CoV-2, COVID-19 (Masera *et al.*, 2020).

En este sentido, el Grupo de Investigaciones en Bioenergía y Ecotecnologías (GIEB) de la UNAM Campus Morelia, se adhirió a la Red Tsiri a través de GIRA (que ha instalado alrededor de 3000 estufas en la región) por medio de la capacitación y

¹⁴ Según Berrueta, *et al.*, a pesar de que la leña generalmente se recolecta o se compra a bajo precio, muchas de las familias más pobres del país se esfuerzan mucho para comprarla. Los hogares pueden gastar entre el 15 y el 20 % de sus ingresos para ello, o el equivalente en el tiempo necesario para adquirir leña (2015).

construcción de las estufas eficientes “Patsari”¹⁵. Esta iniciativa tecnológica, que también forma parte del proyecto “Red Patsari”¹⁶, ha reconocido los impactos socioecológicos negativos del uso inapropiado de la leña, y busca promover una alternativa enmarcada en el concepto de ecotecnologías. De acuerdo con Ortiz et al., la ecotecnología se define como “los diferentes dispositivos, métodos y procesos que brindan beneficios sociales y económicos a sus usuarios en armonía con el ambiente y con referencia a un contexto socioecológico específico” (2014:16). De hecho, las ecotecnologías surgen en gran medida como alternativas en escenarios caracterizados por la pobreza (Thomas, 2009), además de que muchas de ellas se definieron, entre otros aspectos, por sus aplicaciones descentralizadas y a pequeña escala (Schumacher, 1983; Ortiz, Masera and Fuentes, 2014).

¹⁵ Patsari es una palabra que en lengua purépecha significa “la que guarda”, se le puso este nombre a la ecotecnología haciendo referencia a que guarda el calor, y a que conserva la salud y cuida los bosques (Nieva-Sánchez, 2012).

¹⁶ De acuerdo con Berrueta et al. (2017) la Red Patsari es una alianza que nuclea varias ONG en México y que tienen como objetivo fortalecer el trabajo de organizaciones que a través de la implementación de estufas Patsari en la región, están comprometidas con el desarrollo local y participativo. Hasta la fecha, han distribuido ya más de 35 mil estufas.

Figura 3: Fotografía de la señora M. en su cocina, con estufa Patsari instalada y en uso, preparando un pedido para la Red.



Fuente: Fotografía tomada por la autora, fecha 6/10/22.

La estufa en cuestión es una tecnología resultante de un proceso de innovación y desarrollo tecnológico en el que han participado el GIEB y GIRA en coordinación con la Universidad de California, así como técnicos, promotores y las mujeres de la Red Tsiri, (Nieva-Sánchez, 2012), aunque en otros trabajos se plantea la adopción misma como una categoría a seguir explorando (Khandelwal *et al.*, 2017; Ortiz Moreno, Malagón García and Masera Cerutti, 2017; Vanegas Díaz, 2023). La estufa Patsari se fue disseminando en la zona del presente estudio mediante el Proyecto Estufa Patsari desde 2003, instalando más de 3000 estufas hasta la fecha. De acuerdo con quienes iniciaron el proyecto, la iniciativa comenzó con cuatro componentes que se fueron afinando en el tiempo: “innovación de la estufa; entrenamiento de personas usuarias; desarrollo de negocios pequeños y locales y monitoreo y evaluación del proyecto”

(Berrueta *et al.*, 2015:7). Las primeras Patsari surgieron entonces como un proceso donde primero se trató de entender los dispositivos tradicionales de cocinado en la región en un diálogo constante entre personas investigadoras de la UNAM y GIRA, promotoras comunitarias, personas técnicas constructoras de estufas y mujeres cocineras de las comunidades de la región. A este diálogo que después implicó el desarrollo, testeo y aprobación de la tecnología, ha sido denominado “ciclo de innovación tecnológica” por quienes integran GIRA (Berrueta *et al.*, 2015:8).

Según varias investigaciones de diversos autores, la Patsari “reduce el consumo actual de leña hasta la mitad y si se complementa con otras acciones como la reforestación ayuda a disminuir los problemas provocados por el uso irracional de la leña” (Díaz, Molina, & Masera, 2003: 4).

De acuerdo con Espinosa (2019), las mujeres que quieran formar parte de la Red Tsiri o que ya son parte de ella, deben contar con una Patsari (que se puede gestionar a través de la misma Red y de los técnicos que la conforman), debido a que los productos que se venden a través de la organización son “no solo orgánicos, sino que también son ecológicos por el medio del ahorro de energía y con procesos más seguros en términos de la salud de las productoras” (2019: 67). Esto asegura, por un lado, el cuidado de la salud respiratoria de las mujeres y personas involucradas en la cocción de los alimentos, y por el otro, el ahorro de tiempo y dinero que implica la recolección o compra de leña respectivamente, que como se explicará enseguida, forma parte de la construcción de economía alternativa que se ha asentado en la Red Tsiri.

El lente de la Red Tsiri y la construcción de otra economía: circular, solidaria y ecológica

De acuerdo con la organización FUNDEPS, hablar de “otra economía” es partir de una crítica a la economía convencional (centrada en el capital) y poner en el centro a las personas, la sociedad y sus relaciones (Ramos *et al.*, 2021). La Red Tsiri, desde su formación y su actual manejo, ha retomado los aportes de lo que se conoce como Economía Solidaria y Economía Ecológica.

Si se piensa la economía solidaria como la define Coraggio (2011), se entiende por ella la posibilidad de distinguir a los agentes económicos como no separados de sus identidades sociales, de su historia y de su trayectoria cultural. Según Ramos *et al.* (2021), la Economía Solidaria se encarga de fortalecer organizaciones autodeterminadas proponiendo alternativas que favorezcan “un reparto más equitativo de la riqueza mediante el acceso de las mujeres a los recursos socioeconómicos y genere procesos autogestionados que promuevan empleos de calidad” (Ramos *et al.*, 2021:24). La Red Tsiri, por medio de su objetivo y forma de trabajo, ha tomado en cuenta y ofrecido una solución a las necesidades de aquellas mujeres adultas que han quedado excluidas de las relaciones mercantiles capitalistas, y ha generado resiliencia y cooperación ante los vaivenes de este sistema.

Si bien, la Red de Economía Alternativa y Solidaria considera que un principio básico de la Economía Solidaria es su “carácter esencialmente no lucrativo” (2011), en este trabajo considero que la Red surge también ante la necesidad de cubrir una demanda específica (productos de maíz orgánico), sin apuntar a la maximización de ganancias por encima de la salud de las mujeres que los elaboran, sino apostando a la promoción humana y social de las mismas. Los ingresos que se producen a partir de los excedentes del maíz y de su transformación en cierta manera son devueltos a la misma comunidad y a las redes de solidaridad vecinales que han construido las involucradas. Es por eso que también, la Red Tsiri se inserta dentro del paradigma de la economía circular, pues de acuerdo con Padilla-Rivera *et al.* (2020), esta plantea el

desarrollo de nuevos modelos que transformen la linealidad de las economías tradicionales y su lógica de “tomar, hacer, desechar”, en un modelo de flujo alternativo y circular de manera que tome un curso hacia la equidad social y el logro de las metas de justicia ambiental (Becerra, Carenzo y Juarez, 2020).

Por otro lado, al promover la agroecología por medio de la recuperación del maíz nativo, emprender el uso de una ecotecnología eficiente para mitigar la deforestación y los gases de efecto invernadero, y cuidar la salud de los y las involucradas, la Red Tsiri se constituye como un referente de la Economía Ecológica. Esta disciplina entiende que “las actividades humanas económicas no son algo separado y aislado del sistema ecológico” (Ramos *et al.*, 2021), sino que dentro del sistema mayor que es el ambiente/naturaleza/ecosistema, y que es finito, es que se encuentra el subsistema de la economía.

Siendo una colectividad que vincula tanto personas agricultoras, elaboradoras de tortillas y consumidores en un mercado local sin intermediarios, donde se comercializa el maíz tradicional a precios justos, la Red Tsiri también adhiere a la Economía Ecológica. La recuperación del maíz nativo en si mismo contribuye a la transformación de la perspectiva lineal de la economía, pero también es símbolo de la resistencia territorial contra el maíz transgénico. Con esta perspectiva en mente, dicha iniciativa ha promovido la transformación de la forma en que se producen, distribuyen y consumen los productos derivados del maíz, considerando el delicado equilibrio que implica el cuidado de la tierra y la necesidad de priorizar su regeneración.

La forma en que se enlazan las particularidades del funcionamiento y organización de la Red Tsiri y que se han descrito en el presente artículo están profundamente entramadas en su día a día. A continuación se explorará la interseccionalidad como una posible herramienta que permita reponer la complejidad

de su experiencia desde realidades materiales concretas e históricas y su influencia en la construcción de alternativas de vida y producción.

La interseccionalidad como paradigma de investigación en el campo de las innovaciones ecotecnológicas: aprendizajes desde la Red

Es común encontrar que cuando se habla de género en materia de proyectos energéticos, la forma de hacerlo se reduce al tratamiento de datos que contabilicen de manera diferenciada el número de mujeres y varones que se involucran en ellos (Pachauri and Rao, 2013; Anfinssen and Heidenreich, 2017; Søråa *et al.*, 2020a)¹⁷. También, se suelen encontrar temáticas repetidas y asociadas al género como sinónimo de mujer, reduciéndolo a lugares comunes y no como un concepto complejo. Por ejemplo, Listo (2018) ha hablado ya sobre los mitos de género¹⁸, y como estos deben ser estudiados con mayor profundidad, involucrando a académicas feministas

¹⁷ También en materia de escritura científica se presenta este problema. De hecho, haciendo una revisión sobre 4444 artículos presentes en tres revistas especializadas y líderes en la temática de energía, Sovacool encontró que menos del 16% de artículos fueron escritos por mujeres, y que inclusive dentro de ese porcentaje, ninguna de las autoras informó tener una formación académica específica en estudios de género o estudios feministas (Sovacool, 2014). Si bien el dato presenta un parámetro para evidenciar el área de oportunidad, no repone cuáles son las razones o el contexto por el que el porcentaje se da de esta manera.

¹⁸ De acuerdo con Cornwall y Whitehead (2007) los mitos de género son esencialismos sobre las mujeres y el género, que a menudo se originan en investigaciones feministas y conocimientos de contextos o lugares específicos, pero se convierten en generalizaciones radicales que operan y dan forma a la investigación y a las políticas públicas.

y especializadas en materia de género “en el campo de la energía para el desarrollo sostenible, y su participación en equipos de investigación interdisciplinarios”(Listo, 2018:16), para así evitar la revulnerabilización de los derechos de los y las beneficiarias de políticas públicas energéticas.

Sin embargo, hablar de género también dirige la mirada a analizar lo que desde los feminismos negros¹⁹ se han llamado dimensiones de opresión -como la edad, la nacionalidad, y mayormente estudiado, la etnicidad y la clase-, y que ayudan a reponer la trama social en las que están insertos los programas de energía y/o innovación ecotecnológica. De hecho, uno de los grandes problemas de la masificación de los llamados feminismos hegemónicos y de la perspectiva de género que se desprende y se cuela en lo que en muchos artículos llaman “transversalización de género” (o “gender mainstreaming” desde su estrategia en inglés) es que tienden a generalizar opresiones, generando lo que Rose (1996:224) ha denominado “unificación de la subjetificación” , y que consiste en una homogeneización que se sustenta, y produce a su vez, un único modelo de individuo como ideal ético, con características específicas, y no como un rasgo de las culturas humanas. Es decir, realza la idea de que género es igual a mujer, y que “mujer” es un modelo único de mujer, dejando de

¹⁹ Es de vital importancia realizar esta nota al pie: fueron las feministas negras, académicas y militantes, quienes acuñaron el término de opresión. La apropiación de la historia por sectores específicos de los feminismos hegemónicos- y blanqueados- niegan la memoria histórica de este hecho. Retomo entonces de Jabardo Velasco, la siguiente cita para aclarar el inicio de dichos feminismos: “Mientras el feminismo moderno / ilustrado se desarrolló a partir de Simone de Beauvoir y su afirmación «No se nace mujer. Se llega a serlo», los discursos de género en el feminismo negro parten de una negación, de una exclusión, de un interrogante, el que retoma bell hooks de Sojourner Truth en uno de los primeros textos del pensamiento feminista negro: «¿Acaso no soy una mujer?» (2012:32).

lado un gran número de individuos que pueden no sentirse interpelados, debido a que esa narrativa produce una heterogeneidad dominante.

Si bien, no es el único camino, la interseccionalidad se presenta como una herramienta de investigación que justamente sirve para reponer la manera en que estas dimensiones de opresión interactúan, e incluso, llegan a fortalecerse una a otra, dando forma a las oportunidades a las que accedan los y las beneficiarias en cuestión.

De acuerdo con Hancock (2007: 74), la interseccionalidad, como paradigma de investigación, se sitúa ontológicamente entre “la investigación reduccionista” que busca sólo aquel material que puede generalizarse, y la “particularizada”, o tan especializada que no puede contribuir a la teoría en sí misma. Esto es importante en el campo de estudios de la energía que se interesan sobre el género, porque intenta corregir la excesiva generalización de vivencias; por ejemplo: no todas las mujeres que tienen un acceso a energía limpia y asequible son más empoderadas. Además, el énfasis de la interseccionalidad en las relaciones entre categorías puede iluminar los diseños de políticas públicas de manera más efectiva, más allá de solamente pensar la distribución de recursos económicos o materiales. Asimismo, al ser la interseccionalidad una teoría social crítica abierta y en formación, ofrece un marco de oportunidad para que el desarrollo de diseños y métodos de investigación puedan construirse de manera colectiva, dándole prioridad a la dinámica que se establece entre los actores individuales de los proyectos energéticos y las instituciones que los ejercen, no solo a los y las individuos beneficiados/as.

A pesar de las ventajas aquí enlistadas, el uso de la perspectiva interseccional ha sido muy escaso en los estudios sobre energía. Søråa *et al.* (2020) enfatizan por ejemplo, un estudio sobre el cambio climático a través de la lente de la interseccionalidad, encontrando que dicho análisis puede ayudar a localizar la ubicación de un individuo en estructuras de poder que surgen de categorizaciones

sociales cambiantes, creando un camino que “se mantiene libre de trampas de esencialización”. Sin embargo, ahondar en esta herramienta, podría ser una forma de ampliar el panorama de los estudios sociales de la energía, más allá de sólo el género, o solo la etnicidad, o solo la nacionalidad.

Mediante la revisión realizada en este trabajo sobre el caso de la Red Tsiri, se considera necesario ahondar mediante el paradigma interseccional en la manera en que la Red está conformada por distintos/as actores/as ubicados/as en distintos lugares de una trama específica de opresiones. Un ejemplo pertinente de esto es el contraste entre las mujeres usuarias de las estufas eficientes (en su mayoría de origen purhépecha) y los investigadores varones heteronormados, y en su mayoría blancos, que diseñan y promueven la ecotecnología. Incluso, es necesario ahondar en la relación entre las mismas mujeres productoras, pues de acuerdo al trabajo de campo realizado, las mujeres mayores son más propensas a querer pertenecer a la Red, por el estatus que les otorga el puesto en la comunidad, mientras que las más jóvenes se ven francamente desinteresadas en ganarse la vida haciendo tortillas. La complejidad de la relación entre estos actores tiene que ver con las estructuras sedimentadas de circulación y acceso que Grossberg (1996) llama movilidades estructuradas, así como a los distintos mapas que se dibujan ante la disponibilidad diferencial de trayectorias (Briones, 2005; Kropff-Causa y Stella, 2017) constituidas en la intersección del género, la etnicidad, la raza y la nacionalidad. Esta complejidad que ha sido descrita también desde el campo de estudios de la etnicidad, toma sentido al ser entendido desde las nociones del feminismo negro que se mencionaron con anterioridad, y que hablan de opresiones imbricadas (Hill Collins, 2000; Brah, 2020); así como desde la propuesta metodológica feminista de Donna Haraway (1993), sobre la importancia de situar el conocimiento (tanto de los y las técnicos/as e investigadores/as como de los y las usuarias de la ecotecnología). Atender la situacionalidad del conocimiento permite

entonces cuestionar la matriz epistémica hegemónica de la producción del conocimiento dentro de la ciencia moderna, disputando también su supuesta universalidad.

Para poner otro ejemplo, algunas mujeres de la Red mencionaron problemas para comunicar la necesidad de aumentar el precio de la tortilla, pues la leña les ha subido de costo en los últimos años. A pesar de que en el discurso generalizado, la relación entre un hombre académico extranjero blanco (o una mujer académica extranjera blanca) y una mujer indígena suele ser considerada como una relación igual en cualquier contexto, ya Briones (1998) ha expuesto la necesidad de reponer las construcciones de cada contexto. Es decir, que no es lo mismo ser indígena en México que en Argentina, ni es lo mismo ser extranjero en ambos lugares y tampoco es lo mismo ser hombre o mujer. Más allá de que haya interpelaciones globalmente imperantes, los distintos contextos ofrecen matices que es necesario caracterizar. Esos matices tienen que ver con procesos históricos y políticos locales específicos (Kropff-Causa and Stella, 2017), y que pueden permear el proceso de uso y adopción de una innovación ecotecnológica, así como la dinámica del proceso económico circular de la Red.

A manera de cierre

En este artículo se intentó realizar una breve caracterización de la Red Tsiri para retomar 3 elementos que se consideran claves para aportar a la resolución del conflicto alimentario, económico, ambiental y de salud en este contexto específico. Si bien, la complejidad socioambiental de cada experiencia con el uso de ecotecnologías es única y situada, en esta ocasión se apuesta por el enfoque interseccional para superar la postura divisoria o categorizadora de opresiones, y pasar a prestar atención

en sus imbricaciones para desarrollar un mejor modelo para la resolución de problemas. Si bien, el trabajo con la Red Tsiri continua, y el compromiso con mejorar su estudio para aportar a su funcionamiento es un proceso abierto, la propuesta de una lectura interseccional como un camino para hacerlo es parte de lo que se intentó analizar en este artículo.

En resumen, la construcción de alternativas a los modelos de desarrollo y consumo generados por la Red Tsiri constituyen lo que la antropóloga Yayo Herrero (2016) ha denominado “una mirada para cambiar la película”. Desde este artículo se plantea que el enfoque interseccional es una herramienta que podría ser parte de esa mirada, y que implica analizar las desigualdades sociales y los sistemas de poder que las alimentan, en lugar de segmentar los “problemas de la innovación” solo como “sociales” o “técnicos”.

Asimismo, dicha perspectiva puede appyar también en la consolidación de una lectura no hegemónica de los procesos de Economía Circular, pues implica reconocer que las propias comunidades vienen gestando lógicas económicas disidentes, aunque no necesariamente las nombren como las categorías de este artículo. Más allá de ser meras beneficiarias de los proyectos de innovación, las personas involucradas en la red son productoras cotidianas de conocimientos, lógicas y experiencias económicas, productivas y sociales situadas.

Considerando que la biodiversidad disminuye a un ritmo acelerado y que las inequidades son cada vez más polarizantes entre los que tienen todo y los que tienen nada, las apuestas por movimientos que estén construyendo posibilidades para otros mundos posibles -más justos y sostenibles- son una oportunidad para seguir pensando y actuando.

Referencias bibliográficas

- Abdelnour, S. y C. Pemberton-Pigott (2018), “For cook and climate: Certify cookstoves in their contexts of use”, *Energy Research and Social Science*, 44, pp. 196–198. doi: 10.1016/j.erss.2018.05.014.
- Alarcón-Chaires, P. (2009), *Etnoecología de los indígenas P'urhépecha. Una guía para el análisis de la apropiación de la naturaleza*, Michoacán, Morelia.
- Anfinsen, M. y S. Heidenreich (2017), *Energy gender socsciences and humanities cross-cutting theme report*. Disponible en: https://shapeenergy.eu/wp-content/uploads/2017/07/SHAPE-ENERGY_ThemeReports_ENERGY-GENDER.pdf.
- Arnés, E. y M. Astier (2019), “Handmade comal tortillas in michoacán: Traditional practices along the rural-urban gradient”, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16, (17). doi: 10.3390/ijerph16173211.
- Astier, M. G. Odenthal, C. Patricio y Q. Orozco-Ramírez (2019), “Handmade tortilla production in the basins of lakes Pátzcuaro and Zirahuén, Mexico”, *Journal of Maps*, 15, (1), pp. 52-57. doi: 10.1080/17445647.2019.1576553
- Astier, M. y N. Barrera-Bassols (2007), *Catálogo de maíces criollos de las Cuencas de Pátzcuaro y Zirahuén*, Cuernavaca.
- Becerra, L., S. Carengo y P. Juárez (2020), “When circular economy meets inclusive development. Insights from urban recycling and rural water access in Argentina”, *Sustainability*, 12, (23), pp. 1–21. doi: 10.3390/su12239809.
- Berrueta, V., M. Serrano-Medrano, C. García-Bustamante, M. Astier y O. Masera (2015), “Promoting sustainable local development of rural communities and mitigating climate change: the case of Mexico’s Patsari improved cookstove project”, *Climatic Change*, 140, pp. 63–77. doi: 10.1007/s10584-015-1523-y.

- Brah, A. (2020), "Diferencia, diversidad y diferenciación", en Bell Hooks et al. (autoras), *Otras Inapropiables: Feminismos desde las fronteras*, Madrid, Traficantes de Sueños.
- Briones, C. (1998), *La Alteridad del Cuarto Mundo. Una deconstrucción antropológica de la diferencia*, Buenos Aires, Ediciones del Sol.
- Briones, C. (2005), *Cartografías Argentinas. Políticas Indigenistas y Formaciones Provinciales de Alteridad*. Buenos Aires, Geoprona
- Castañeda Salgado, M. P. (2012), "Etnografía feminista", en Blazquez, N., Flores Palacios, G. y M. Ríos Everardo (coords.), *Investigación Feminista. Epistemología, metodología y representaciones sociales*, Ciudad de México, UNAM, Colección Debate y Reflexión, pp. 217–238.
- Clancy, J., F. Ummar, I. Shakya y G. Kelkar (2007), "Appropriate gender-analysis tools for unpacking the gender-energy-poverty nexus", *Gender & Development*, 15, (2), pp. 241–257.
- Coraggio, J. L. (2011), *Economía social y solidaria. El trabajo antes que el capital*, Quito, Abya-Yala.
- Díaz R., R. Gabriel, O. Molina, S. Marcos y O. Masera (2003), *La Estufa Patsari. Una alternativa para conservar los bosques y disminuir las enfermedades respiratorias*, Michoacán, Morelia.
- Espinosa, C. (2019), *Organización social en procesos socioeconómicos alternativos sustentables: el caso de la Red Tsiri*, México D.F., Universidad Nacional Autónoma de México.
- Grossberg, L. (1996), "Identity and Cultural Studies: Is That All There Is?", en Hall, S. y Du Gay, P. (eds) *Questions of Cultural Identity*, Londres, Sage.
- Hancock, A. M. (2007), "When multiplication doesn't equal quick addition: Examining intersectionality as a research paradigm", *Perspectives on Politics*, 5, (1), pp. 63–

79. doi: 10.1017/S1537592707070065.

Haraway, D. (1993), "Saberes situados: el problema de la ciencia en el feminismo y el privilegio de una mirada parcial", en Cangiano, M.C. (comp.), *De mujer a género*. Buenos Aires, CEAL, pp. 313–346.

Herrero, Y. (2013), "Miradas ecofeministas para transitar un mundo justo y sostenible", *Revista de economía crítica*, 16, pp. 278–397.

Herrero, Y. (2016), *Una mirada para cambiar la película. Ecología, ecofeminismo y sustentabilidad*, Madrid, Ediciones Dyscolo.

Hill Collins, P. (2000), *Black Feminist Thought*, Nueva York, Routledge.

Jabardo-Velasco, M. (2012), "Construyendo puentes: en diálogo desde / con el feminismo negro", en Fabardo, M. (ed.), *Feminismos Negros. Una antología*. Madrid, Traficantes de Sueños, pp. 27–56.

Jaramillo, J. L. (2015), "Preferencias del consumidor y disposición a pagar por el consumo de tortilla de maíz orgánico", *Estudios Sociales*, 25, (47), pp. 143–160.

Khandelwal, M., M. Hill Jr., P. Greenough, J. Anthony, M. Quill, M. Linderman y H.S. Udaykumar (2017), "Why Have Improved Cook-Stove Initiatives in India Failed?", *World Development*, 92, pp. 13–27. doi: 10.1016/j.worlddev.2016.11.006.

Kropff-Causa, L. y V. Stella (2017) "Abordajes teóricos sobre las juventudes indígenas en Latinoamérica", *Revista de Estudios Sociales y Humanísticos*, XV, (1), pp. 15–28.

Listo, R. (2018), "Gender myths in energy poverty literature: A Critical Discourse Analysis", *Energy Research and Social Science*, 38, pp. 9–18. doi: 10.1016/j.erss.2018.01.010.

Masera-Astier, O. y M. Astier (2014), "La red Tsiri: una experiencia de sistemas alimentarios locales sustentables", *LEISA Revista de Agroecología*, 30, (1).

Masera, O., R. Edwards, C. Armendáriz Arnez, V. Berrueta, M. Johnson, L. Rojas

- Bracho, H. Riojas-Rodríguez y K. Smith (2007), "Impact of Patsari improved cookstoves on indoor air quality in Michoacán, México", *Energy for Sustainable Development*, 11, (2), pp. 45–56. doi: [https://doi.org/10.1016/S0973-0826\(08\)60399-3](https://doi.org/10.1016/S0973-0826(08)60399-3).
- Masera, O., H. Riojas-Rodríguez, R. Pérez-Padilla, M. Serrano-Medrano, A. Schilman, V. Ruiz-García, L. A. de la Sierra y V. Berrueta (2020), *Vulnerabilidad a COVID-19 en poblaciones rurales y periurbanas por el uso doméstico de leña*, Michoacán, Morelia.
- Musango, J. K., S. Smit, F. Ceschin, A. Ambole, B. Batinge, C. Anditi, A. Petrulaityte y M. Mukama (2020), "Mainstreaming gender to achieve security of energy services in poor urban environments", *Energy Research and Social Science*, 70. doi: 10.1016/j.erss.2020.101715.
- Nieva-Sánchez, E. (2012), "La estufa Patsari", *Gaceta del Instituto de Ingeniería de la UNAM*, México D.F., UNAM.
- Orozco-Ramírez, Q., M. Astier y S. Barrasa (2017), "Agricultural Land Use Change after NAFTA in Central West Mexico", *Land*, 6, (66), pp. 2–14. doi: 10.3390/land6040066.
- Ortiz, J., O. Masera y A. Fuentes (2014), *La ecotecnología en México*, México, IMAGIA.
- Ortiz Moreno, J. A., S. L. Malagón García y O.R. Masera Cerutti (2017), "Ecotecnología y sustentabilidad: una aproximación para el Sur global", *INTERdisciplina*, 3, (7). doi: 10.22201/ceiich.24485705e.2015.7.52391.
- Oseguera, D. (2008), "El maíz en la cocina michoacana: vigencia del legado purhépecha", *Revista de Geografía Agrícola*, 41, pp. 7–16.
- Pachauri, S. y N. D. Rao (2013), "Gender impacts and determinants of energy poverty: Are we asking the right questions?", *Current Opinion in Environmental*

Sustainability, 5, (2), pp. 205–215. doi: 10.1016/j.cosust.2013.04.006.

Padilla-Rivera, A., S. Russo-Garrido y N. Merveille (2020), “Addressing the Social Aspects of a Circular Economy: A Systematic Literature Review”, *Sustainability*, 12, (19), p. 7912. doi: <https://doi.org/10.3390/su12197912>.

Papuccio de Vidal, S. (2011), *Mujeres, Naturaleza y Soberanía Alimentaria*, Buenos Aires, Librería de Mujeres Editoras.

Petrulaityte, A., F. Ceschin, J. Kaviti Musango, B. Karimi Mwiti, C. Anditi y P. Njoroge (2022), “Supporting the Development of Gendered Energy Innovations for Informal Urban Settlements: GENS Codesign Toolkit for Multistakeholder Collaboration”, *Sustainability*, 14, (6291), pp. 1–29. doi: <https://doi.org/10.3390/su14106291>.

Ramírez, C. (2019), *Cuando cocinar mata, Reporte Índigo*. Disponible en: <https://www.reporteindigo.com/reportes/cuando-cocinar-mata-uso-fogon-vida-rural-afectaciones-alternativas-proyectos/>.

Ramos, C. et al. (2021), *Otras economías : la autogestión desde una perspectiva de la sostenibilidad de la vida*, en Bordagaray S. y C. Bustos Moreschi (Eds.), Córdoba, FUNDEPS ; Espacio de Economía Feminista Córdoba.

REAS (2011) “Carta de Principios de la Economía Solidaria”, Red de Redes de Economía Alternativa y Solidaria.

Riojas-Rodríguez, H., A. Schilman, A. Marron-Mares, O. Masera, Z. Li, L. Romanoff, A. Sjödin, L. Rojas-Bracho, L. Needham e I. Romieu (2011), “Impact of the Improved Patsari Biomass Stove on Urinary Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Biomarkers and Carbon Monoxide Exposures in Rural Mexican Women”, *Environmental Health Perspectives*, 119, (9), pp. 1301–1307.

Rose, N. (1996), “Identidad, genealogía, historia”, en Hall, S. y P. du Gay (eds) *Cuestiones de Identidad Cultural*, Buenos Aires, Amorrortu, pp. 214–250.

- Rosenthal, J. *et al.* (2017) "Implementation Science to Accelerate Clean Cooking for Public Health", *Environmental Health Perspectives*, 125, (1), pp. A3–A7.
- Rubio, B. (2015), "La soberanía alimentaria en México: una asignatura pendiente", *Mundo Siglo XXI*, X, (36), pp. 55–70.
- Sabán de la Portilla, C., Q. Orozco-Ramírez y M. Astier (2016), "Análisis ambiental, social y económico del abasto de maíz y transformación en tortillas artesanales en la cuenca del Lago de Pátzcuaro, Estado de Michoacán, México", *Agroecología*, 11, (2), pp. 77–93.
- Santillana-Ortiz, A. (2016), *Vinculando la justicia de género, económica y ecológica: perspectivas feministas desde América Latina*, Suva, Dawn.
- Schumacher, E. F. (1983), *Lo pequeño es hermoso*, Buenos Aires, Ediciones Orbis S.A.
- Søraa, R. A. *et al.* (2020a), "Diversifying diversity: Inclusive engagement, intersectionality, and gender identity in a European Social Sciences and Humanities Energy research project", *Energy Research and Social Science*, 62. doi: 10.1016/j.erss.2019.101380.
- Søraa, R. A. *et al.* (2020b), "Diversifying diversity: Inclusive engagement, intersectionality, and gender identity in a European Social Sciences and Humanities Energy research project", *Energy Research & Social Science* 62, p. 101380. doi: 10.1016/J.ERSS.2019.101380.
- Sovacool, B. K. (2012), "The political economy of energy poverty: A review of key challenges", *Energy for Sustainable Development*, 16, (3), pp. 272–282. doi: 10.1016/J.ESD.2012.05.006.
- Sovacool, B. K. (2014), "What are we doing here? Analyzing fifteen years of energy scholarship and proposing a social science research agenda", *Energy Research and Social Science*, pp. 1–29. doi: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2014.02.003>.

- Thomas, H. (2009), “De las tecnologías apropiadas a las tecnologías sociales. Conceptos / estrategias / diseños / acciones”, en *Primera Jornada sobre Tecnologías Sociales, Programa Consejo de la Demanda de Actores Sociales, Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva*. Buenos Aires.
- Torjusen, H. et al. (2001), ““Food system orientation and quality perception among consumers and producers of organic food” Hedmark County, Norway”, *Food Quality and Preference*, 12, (3), pp. 207–216.
- Vanegas Díaz, A. M. (2021), “Un Estado del Arte sobre mujeres y medio ambiente en México y Argentina: colectividades en defensa de la vida”, *Ambigua: Revista de Investigaciones sobre Género y Estudios Culturales*, (8), pp. 7–18. doi: 10.46661/ambigua.6073.
- Vanegas Díaz, A. M. (2022), “Más allá de las identidades políticas: el rol de las resistencias de alteridades históricas en la soberanía alimentaria”, *PACHA. Revista de Estudios Contemporáneos del Sur Global*, 3, (8), pp. 1–14. doi: <https://doi.org/10.46652/pacha.v3i8.101> IS.
- Vanegas Díaz, A. M. (2023), “Construcciones de género en la producción de conocimiento científico sobre energía y ecotecnologías: la necesidad de incorporar una mirada interseccional”, *REDES Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, 29, (56).
- Wang, X. et al. (2013), “¿Qué hemos aprendido del uso de biomasa para cocinar en los hogares de América Central?”, (76222), p. 146.
- Van de Wouw, M. et al. (2012), “Genetic erosion in crops: Concept, research results and challenges.”, *Plant Genetic Resources*, 8, (1), pp. 1–15. doi: 10.1017/S1479262109990062.
- Zamora, D. T. and Ortega, A. C. (2017), “Retos sociales y ambientales en la implementación gubernamental de ecotecnias en Guanajuato , México Social

and environmental challenges in”, *Administración y Organizaciones*, 19, (37), pp. 163–184.

Artículo recibido el 15 de septiembre de 2022

Aprobado para su publicación el 22 de noviembre de 2023