



“PROPUESTA DE INDICADORES PARA MEDIR EL IMPACTO DIFERENCIADO ENTRE HOMBRES Y MUJERES RESPECTO AL ACCESO Y USO DE LA ENERGÍA EN LOS HOGARES Y RECOMENDACIONES GENERALES AL SISTEMA DE ESTADÍSTICA NACIONAL EN MATERIA DE GÉNERO Y ENERGÍA”

ENTREGABLE 3





ÍNDICE

| | |
|---|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN | 4 |
| Importancia de los indicadores sobre género y energía | 7 |
| 2. ANTECEDENTES..... | 8 |
| Marco institucional nacional e internacional | 8 |
| Ausencias | 12 |
| 3. METODOLOGÍA DE TRABAJO | 16 |
| Indicadores de Acceso | 16 |
| Indicadores de Consumo | 19 |
| Dos propuestas de indicadores de género y energía para México | 25 |
| 4. PROPUESTA DEL MECANISMO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE INDICADORES | 26 |
| Análisis de metodologías para la construcción de indicadores de consumo a nivel mundial | 26 |
| Método | 31 |
| 5. PROPUESTA DE INDICADORES CON ESTADÍSTICAS NACIONALES DISPONIBLES..... | 36 |
| Ejemplo del uso diferenciado de la energía en el hogar | 37 |
| 6. REFLEXIONES FINALES..... | 41 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 43 |



1. Introducción

Formular preguntas de investigación situadas en las mujeres, como menciona Castañeda (2008), “representa un giro epistemológico y metodológico radical que trastoca el orden convencional en el que se privilegian problemas, procesos, situaciones, prácticas, fenómenos, incluso otros sujetos”.

Un concepto central en las investigaciones que han estudiado a las mujeres es el género, término que ha sido utilizado principalmente para distinguir las características sociales y culturales, asociadas con la masculinidad y la feminidad, de los rasgos biológicos como las hormonas y los órganos sexuales de mujeres y de hombres. En la teoría feminista el género ha sido entendido como un atributo de los individuos, como una relación interpersonal, como un modo de organización social, ha sido también explicado en términos de estatus social y de estereotipos sexuales (Hawkesworth, 1999).

Entre quienes han propuesto al género como una categoría analítica se encuentra Sandra Harding quien señala que las investigaciones con enfoque de género tienen que desafiar los presupuestos básicos de la actitud natural, para disipar identidades esencializadas y crear a la vez la posibilidad de políticas basadas en solidaridades que atraviesen las divisiones de raza, clase, edad, etnicidad y orientación sexual (Hawkesworth, 1999).

Otra investigadora que habla del tema es Judith Butler, quien argumenta que el género se debe entender no como un conjunto de atributos sino como un "hacer", un desempeño que constituye la identidad. Butler invierte la dirección de causalidad que presume la actitud natural, para ella "el género designa al aparato de producción por el cual los sexos son establecidos", pero recalca que este “es el efecto de formaciones específicas de poder, de instituciones, prácticas y discursos que establecen y regulan su forma y significado” (Hawkesworth, 1999).

Por su parte Suzanne Kessler y Wendy McKenna sostienen que la atribución de género depende de claves dadas por la persona percibida que facilitan la categorización sobre la base de normas socialmente construidas y específicas. Rompen con la idea binaria y señalan que los géneros son específicos para ciertos espacios y temporalidades (Hawkesworth, 1999). Además sugieren que la clave para transformar el género radica en cambiar nuestras proposiciones incorregibles a través de argumentos lógicos y evidencia empírica para demostrar lo erróneo del discurso convencional; así como intensificar la conciencia sobre otras culturas, para liberar a las personas de la actitud natural.

Como se puede observar no existen explicaciones universales sobre el género, sin embargo la mayoría de las posturas teóricas feministas coinciden en que se debe superar el esencialismo biológico y concebir al género como una construcción social y cultural en torno a las diferencias sexuales. La investigación feminista, además, permite aportar instrumentos teóricos, metodológicos y políticos para la lucha del reconocimiento y la equidad.

Lo anterior es sólo un resumen de algunas posturas expuestas por la teoría feminista. En el presente documento se reconoce que el género no es dicotómico, por el contrario, es una práctica en construcción. Para esta investigación, los indicadores que se proponen utilizan los recursos disponibles de las fuentes tanto nacionales como internacionales, en las que el avance hasta este momento se traduce en contar con estadísticas que presenten diferenciación de sexo hombre o mujer, pero se deja abierta la posibilidad a una nueva serie de preguntas estadísticas para las encuestas nacionales que permitan abordar las diferencias en el consumo energético de forma más precisa.

La inclusión de la perspectiva de género en las investigaciones permite tener un acercamiento integral a la realidad. El reconocer que existen diferentes roles sociales y culturales para hombres y mujeres en el análisis permite determinar que el acceso, uso y necesidades de la energía pueden no ser homogéneos, por lo que la manera en cómo se accede y se usa la energía puede disminuir o incrementar las brechas de género.

La red internacional sobre género y energía (ENERGÍA) menciona que usualmente en las zonas rurales las mujeres son las responsables de recolectar leña o biomasa para emplearla como combustible para cocinar, por lo que su tiempo de trabajo es mayor que el de los hombres. Agregan que, de acuerdo a datos de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), las mujeres destinan entre 8 y 11 horas a la recolección de leña o biomasa y agua, mientras que los hombres dedican tan solo 1 ó 2 horas a la misma tarea (ENERGIA, 2016).

Este trabajo diferenciado que realizan hombres y mujeres dentro del hogar tiene que reflejarse dentro del resto de las estadísticas nacionales para implementar políticas públicas que reduzcan las desigualdades en ese sector.



En cuanto al consumo de la energía, las estadísticas tendrían que reflejar si el rol de administradoras domésticas implica que son las mujeres quienes toman las decisiones sobre cómo se consume la energía en el hogar.

Una vez que se obtuvieron los resultados del análisis cuantitativo y de la revisión de las diferentes fuentes internacionales se encontró que, si bien existe un incremento significativo en el número de estudios que hablan sobre el tema y que la perspectiva de género es un eje relevante para la mayoría de las instancias internacionales, no existen indicadores específicos que logren incluir las temáticas de energía y género.

Por lo anterior se consideró que con la información disponible del INEGI un primer acercamiento posible es generar datos que incluyan estadísticas sobre disponibilidad del recurso eléctrico en hogares de zonas urbanas y rurales y analizar la composición de los hogares, ya sea por la jefatura del hogar o por las relaciones parentales.

El siguiente paso consiste en elaborar indicadores que reflejen impactos con diferenciación de sexo en variables como nivel de educación e ingresos de los hogares que cuentan o no con el recurso eléctrico, así como el uso de tiempo de los miembros del hogar ante la existencia de productos electrónicos.

Cabe añadir que el uso del tiempo es uno de los retos más relevantes en la formación de los indicadores, ya que es de suma importancia valorar si una vez que se logra mayor acceso a la energía, el tiempo del que ahora disponen los miembros del hogar y particularmente las mujeres, se ve reflejado en un mejoramiento en sus condiciones de vida, o si por otro lado ese tiempo disponible se invierte en nuevas tareas no remuneradas en el espacio doméstico, a la vez que les resta tiempo para la socialización con el colectivo de sus regiones.

Pese a esta advertencia, agencias como la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) mencionan que, de acuerdo a diversas experiencias internacionales sobre todo en África y América Latina, la electrificación reduce el tiempo en los trabajos del hogar y suele crear oportunidades para negocios en el hogar a través de los que las mujeres pueden empoderarse.

Como señala la OLADE (2014) “Una política de equidad e igualdad de género es un conjunto de principios orientadores de carácter ético, con acciones y medidas estructuradas en forma lógica continua y sistemática. El objetivo es promover la igualdad de género entre las personas, fomentar

relaciones de mayor equidad, el crecimiento personal y en general construir nuevos poderes que promuevan relaciones sociales más democráticas e incluyentes”.

Con esa perspectiva se proponen los indicadores que permitan visibilizar las posibles diferencias en el acceso y consumo de energía en los hogares entre hombres y mujeres, para contar con mejores herramientas para la toma de decisiones y el diseño de las políticas públicas.

Importancia de los indicadores sobre género y energía

La identificación de indicadores con enfoque de género depende de la comprensión de los diferentes roles que tienen mujeres y hombres en las comunidades urbanas y rurales.

Los indicadores permitirán medir el acceso diferenciado de la energía en múltiples niveles, desde el más esencial a través del dato de disponibilidad del recurso eléctrico por sexo, hasta niveles mucho más desagregados que involucren otro tipo de variables como jefatura de hogar, uso del tiempo y participación por sexo en las labores del hogar.

Elaborar indicadores sobre la situación energética con perspectiva de género permitirá contar con más información para la toma de decisiones en el diseño de las políticas públicas, información que permita construir alternativas energéticas para reducir los impactos de algunos de los aspectos más inequitativos e insalubres de la vida cotidiana de las mujeres, como es el tiempo empleado en la recolección de leña y el uso del fogón, para que puedan acceder a nuevas oportunidades de desarrollo para ellas y para sus comunidades.

Como se señaló en el segundo entregable, y siguiendo la metodología de Raty y Carlsson-Kanyama (2009), el proyecto se enfocará en diseñar los indicadores para conocer el acceso y uso de la energía para hogares unipersonales y monoparentales, ya que esto permite ver directamente si se usa diferenciadamente de acuerdo al sexo del jefe de familia. Además se proponen otros indicadores que permitan analizar de manera general, y con las estadísticas nacionales disponibles, si hay impactos en el uso del tiempo de las mujeres ligado al acceso a la energía eléctrica y al combustible para cocinar.



2. Antecedentes

Marco institucional nacional e internacional

El presente estudio se llevó a cabo a solicitud de la Unidad de Enlace, Mejora Regulatoria y Programas Transversales de la Secretaría de Energía, a través de la Unidad de Igualdad de Género y No Discriminación, con el objetivo contar con estadísticas e indicadores que permitan conocer, visibilizar, medir y comparar la situación de las mujeres como usuarias de los bienes y servicios energéticos disponibles en México, para posibilitar la inclusión de la perspectiva de género en los proyectos y programas para el desarrollo energético regulado por la Secretaría de Energía y establecer acciones necesarias, dentro y fuera del sector para medir el perfil de la participación de las mujeres como usuarias y como agentes de cambio y participantes en el desarrollo de la sustentabilidad y transición energética.

Para poder conocer el estado del arte del tema de género en el acceso y uso de la energía a nivel nacional, se hicieron algunas reflexiones generales del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018, desde la perspectiva de Derechos Humanos, género e igualdad y no discriminación.

En el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018¹ (PND) y el Programa Sectorial de Energía 2013-2018 (PROSENER) se establecen las metas, líneas y estrategias hacia el fortalecimiento de la seguridad energética y el desarrollo sustentable del país, para dar cumplimiento a la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-201 (LASE)², la cual tiene como objeto propiciar un aprovechamiento sustentable de la energía mediante el uso óptimo de la misma en todos sus procesos y actividades, desde su explotación hasta su consumo.

Esta normativa incluye una visión de las políticas que contribuirán al crecimiento y desarrollo del sector energético mexicano en los siguientes años; se destaca el *aprovechamiento sustentable de la energía* como uno de los componentes fundamentales para construir un México próspero, a partir de:

- la preservación y uso racional de recursos energéticos no renovables,
- incrementar la productividad de las empresas del sector público y privado,

¹ El 20 de mayo de 2013 en el Diario Oficial de la Federación (DOF) se publicó el “Decreto por el que se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018” (Decreto del PND). En este Decreto del PND se estableció en su artículo 2° que los objetivos, metas, estrategias y prioridades contenidos en el PND, regirán la actuación de las dependencias y entidades de la APF.

² El 28 de noviembre de 2008 se publicó en el DOF la Ley para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía (LASE).

- mitigar los efectos del cambio climático,
- mejorar las condiciones de vida de los mexicanos
- fortalecer la seguridad energética y
- propiciar el desarrollo sustentable del país.

Para orientar las acciones que incentiven el *uso responsable e inteligente de la energía en todas actividades*, se emitió el *Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía 2014-2018 (PRONASE)*, en apego a las anteriores normativas. En su artículo 6° se indica que éste será el instrumento mediante el cual el Ejecutivo Federal establecerá estrategias, objetivos, líneas de acciones y metas que permitan alcanzar el objeto de la LASE.

El PRONASE se considera por la Ley de Planeación un programa especial y es un instrumento de política pública que establece la visión estratégica y las directrices para alcanzar el uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades, desde su explotación hasta el consumo final. Proceso a realizarse mancomunadamente entre las instituciones del Gobierno Federal y los diversos sectores de la sociedad.

De acuerdo con la meta del PND³ de alcanzar un México Próspero, por medio de abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva, el PRONASE - a través de sus objetivos, estrategias y líneas de acción - colaborará a la reducción de la intensidad energética de la economía, el compromiso con el medio ambiente y una economía baja en carbono, que son los beneficios que se esperan lograr con el cumplimiento del objetivo 5 del PROSENER: “Ampliar la utilización de fuentes de energía limpias y renovables, promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental”.

En este sentido el PRONASE propone un conjunto de objetivos, estrategias y líneas de acción con el fin de contribuir a:

- Lograr la seguridad energética del país
- La preservación y uso racional de los recursos energéticos, en este caso no renovables, como son los hidrocarburos y el carbón, entre otros

³ PND Objetivo 4.6



- Incrementar la productividad de las empresas del sector público y privado
- Disminuir los impactos del cambio climático en el entorno
- Mejorar las condiciones de vida de los mexicanos

Cabe destacar que al considerar que el PRONASE impacta diversos sectores, no incluye destinos específicos de gasto público, fuentes de financiamiento y su impacto en el Presupuesto de Egresos de la Federación. Indica que las acciones establecidas en el Programa, competencia de SENER, están sujetas a disponibilidad de los recursos aprobados.

Para lograr los 5 propósitos arriba señalados el PRONASE establece seis objetivos:

1. Diseñar y desarrollar programas y acciones que propicien el uso óptimo de energía en procesos y actividades de la cadena energética nacional
2. Fortalecer la regulación de la eficiencia energética para aparatos y sistemas consumidores de energía fabricados y/o comercializados en el país
3. Fortalecer los sistemas e instancias de gobernanza de la eficiencia energética a nivel federal, estatal y municipal e integrando instituciones públicas, privadas, académicas y sociales
4. Fomentar el desarrollo de capacidades técnicas y tecnológicas vinculadas al aprovechamiento sustentable de la energía
5. Contribuir en la formación y difusión de la cultura del ahorro de energía entre la población
6. Promover la investigación y desarrollo tecnológico en eficiencia energética

Con respecto a las estrategias transversales del PND, el PRONASE indica contribuir al cumplimiento, particularmente, del Programa para un Gobierno cercano y moderno y el Programa para Democratizar la Productividad, por lo que únicamente aparece vinculado a las líneas de acción de Democratizar la productividad y de un Gobierno cercano y moderno.

0 – 0 – 0 – 0

Por otro lado, a nivel internacional, los Objetivos del Desarrollo Sostenible 2030, son un llamado mundial para adoptar medidas que pongan fin a la pobreza, se proteja el planeta y se garantice que todas las personas gocen de paz y prosperidad. De los 17 objetivos planteados por dicha propuesta,

el cinco y el siete hacen referencia a la equidad de género y a la energía asequible y no contaminante, respectivamente.

La investigación sobre género y energía debe tomar en cuenta no sólo el acceso, que es a lo que refiere el objetivo 7 sino también al consumo de la energía, y para ello es necesario tomar en cuenta tanto el consumo directo como el indirecto, lo que se plantea de manera más incluyente en el objetivo 12 “Garantizar modalidades de consumo y producción sustentables”. Por otro lado, al considerar el tema de la eficiencia energética, se relaciona también con el objetivo 9 “Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sustentable y fomentar la innovación” (PNUD, 2016).

En el cuadro 1 se muestra puntualmente cuáles son las metas relevantes que se plantean para los objetivos que se relacionan con el tema de estudio del proyecto.

Cuadro 1. Objetivos de Desarrollo Sostenible relevantes en el contexto de energía y género

Objetivo 5: *Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas*

Metas relevantes:

Aprobar y fortalecer políticas acertadas y leyes aplicables para promover la igualdad entre los géneros y el empoderamiento de las mujeres y las niñas a todos los niveles

Objetivo 7: *Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sustentable y moderna para todos*

Metas relevantes:

- Para 2030, garantizar el acceso universal a servicios de energía asequibles, confiables y modernos
- Para 2030, aumentar sustancialmente el porcentaje de la energía renovable en el conjunto de fuentes de energía
- Para 2030, duplicar la tasa mundial de mejora de la eficiencia energética
- Para 2030, aumentar la cooperación internacional a fin de facilitar el acceso a la investigación y las tecnologías energéticas no contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables, la eficiencia energética y las tecnologías avanzadas y menos contaminantes de combustibles fósiles, y promover la inversión en infraestructuras energéticas y tecnologías de energía no contaminante
- Para 2030, ampliar la infraestructura y mejorar la tecnología para prestar servicios de energía modernos y sustentables para todos en los países en desarrollo, en particular los países menos adelantados, los pequeños Estados insulares en desarrollo y los países en desarrollo sin litoral, en consonancia con sus respectivos programas de apoyo



Objetivo 9: *Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sustentable y fomentar la innovación.*

Metas relevantes:

- Para 2030, mejorar la infraestructura y reajustar las industrias para que sean sustentables, usando los recursos con mayor eficacia y promoviendo la adopción de tecnologías y procesos industriales limpios y ambientalmente racionales, y logrando que todos los países adopten medidas de acuerdo con sus capacidades respectivas
- Facilitar el desarrollo de infraestructuras sustentables y resilientes en los países en desarrollo con un mayor apoyo financiero, tecnológico y técnico a los países de África, los países menos adelantados, los países en desarrollo sin litoral y los pequeños Estados insulares en desarrollo

Objetivo 12: *Garantizar modalidades de consumo y producción sustentables*

El consumo y la producción sustentable consisten en fomentar el uso eficiente de los recursos y la eficiencia energética, infraestructuras sustentables y facilitar el acceso a los servicios básicos, empleos ecológicos y decentes; y una mejor calidad de vida para todos. Su aplicación ayuda a lograr los planes generales de desarrollo, reducir los futuros costos económicos, ambientales y sociales, aumentar la competitividad económica y reducir la pobreza.

Es necesario identificar con precisión las diferencias de consumo energético entre hombres y mujeres para diseñar políticas públicas que impacten en el empoderamiento de la mujer y la equidad de género. El reto en este aspecto es encontrar parámetros claros que relacionen las actividades cotidianas con el consumo directo e indirecto de energía, y en las que se logren identificar variables relevantes como: sexo, nivel socioeconómico, edad, entorno (rural o urbano), entre otros.

Ausencias

En la visión estratégica y las directrices para alcanzar el uso óptimo de la energía en todos los procesos y actividades, desde su explotación hasta el consumo el PROSENER y el PRONASE omiten aludir a los derechos humanos como prioridad constitucional en el aprovechamiento sustentable

de la energía mediante el uso óptimo de la misma en todos sus procesos y actividades, desde su explotación hasta su consumo.

Ni el PROSENER, ni el PRONASE refieren el artículo 1° de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, que el 10 de junio de 2011 se elevara a rango constitucional todos los derechos consignados en los instrumentos internacionales y regionales suscritos por el Estado mexicano y en el que se señala que todas las autoridades, en el ámbito de sus competencias, tienen la obligación de promover, respetar, proteger y garantizar los derechos humanos de conformidad con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad, progresividad, y por persona, y también prohíbe toda discriminación motivada por condición social y de salud, edad, religión, origen étnico, discapacidad, preferencia sexual, estado civil, género, o cualquier otra que atente contra la dignidad humana y tenga por objeto anular o menoscabar los derechos y libertades de las personas.

La Convención sobre la Eliminación de Todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, por sus siglas en inglés), y la Ley General de Igualdad entre Mujeres y Hombres (LGIMH), en su artículo V, fracción IV, establece que la igualdad de género debe entenderse como "...situación en la cual mujeres y hombres acceden con las mismas posibilidades y oportunidades al uso, control y beneficio de bienes, servicios y recursos de la sociedad, así como a la toma de decisiones en todos los ámbitos de la vida social, económica, política, cultural y familiar"; y en las fracciones V y VII de su artículo 12, establece que corresponde al gobierno federal garantizar la igualdad de oportunidades, mediante la adopción de políticas, programas, proyectos e instrumentos compensatorios como acciones afirmativas, e incorporar en los Presupuestos de Egresos de la Federación la asignación de recursos para el cumplimiento de la Política Nacional en Materia de Igualdad entre Mujeres y Hombres.

Esta exclusión queda manifiesta en el capítulo II del PRONASE que refiere su alineación a las metas nacionales del PND, particularmente a la IV de un México Próspero, y en donde abiertamente elude una de las tres estrategias transversales que consigna el PND⁴: "La perspectiva de Género". Esta estrategia, según el artículo 4° del PND, debe incorporarse en todos los programas, acciones y políticas de gobierno; haciendo explícitas la perspectiva de género y las acciones afirmativas

⁴ El artículo 4° del Plan Nacional de Desarrollo 2013–2018 señala que los programas sectoriales, así como los especiales referentes a las estrategias transversales, establecerán objetivos estratégicos, respectivamente, los cuales deberán estar alineados y vinculados con el PND. De la misma manera, los programas regionales, especiales e institucionales, así como los programas presupuestarios correspondientes, deberán contribuir al cumplimiento de los objetivos estratégicos que se establezcan en los programas sectoriales.



orientadas a eliminar la discriminación contra las Mujeres, a efecto de lograr la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres.

Avanzar en el propósito de impulsar tanto el suministro suficiente, competitivo, económicamente viable y sustentable de energía, así como sustentar el reto de la transversalización de la perspectiva de género en el sector energético, en el marco de la planeación, presupuestación y evaluación de resultados de la política de igualdad, requiere revisar la normatividad en la materia a efecto de incorporar los presupuestos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo, haciéndolos coherentes con él y la Carta Magna.

Los objetivos, estrategias y líneas de acción referidos en las normas tienen que contemplar incorporar la perspectiva de los derechos humanos, de igualdad y no discriminación y de género a fin de garantizar el cumplimiento de los objetivos de la política nacional, particularmente en lo referido a lograr la igualdad entre mujeres y hombres, en los términos de las disposiciones aplicables, coadyuvando al respeto y protección de los derechos humanos de las mujeres, al logro de la igualdad sustantiva entre mujeres y hombres, y a la eliminación de todas las formas de discriminación contra las mujeres.

Rediseñar el PROSENER y el PRONASE desde estas perspectivas de igualdad y no discriminación permitirá ajustar los indicadores por ellos planteados identificando y añadiendo además los relativos a la reducción de brechas de desigualdad (los correspondientes a las acciones afirmativas), al impacto diferenciado entre hombres y mujeres respecto al acceso y uso de la energía en los hogares, y de la inclusión de las mujeres en la toma de decisiones relacionadas con su acceso y uso. Este diseño permitirá avanzar en la organización y sistematización de los datos y estadísticas necesarios que permitan conocer, visibilizar, medir y comparar la situación de las mujeres como usuarias de los bienes y servicios energéticos disponibles en México, y establecer las medidas de igualdad, dentro y fuera del sector, para medir el perfil de la participación de las mujeres como usuarias y como agentes de cambio y participantes en el desarrollo de la sustentabilidad y transición energética.

De no poderse avanzar en tan exhaustiva empresa se deberá comenzar con repensar, desde la perspectiva de género, los seis indicadores planteados por el PRONASE y a partir suyo evaluar las estadísticas disponibles a ese respecto y las que se requerirán para evaluar sus metas:

1. Índice de Intensidad Energética.

- 
2. Índice de regulación del Consumo Final Energético Nacional por Normas Oficiales.
 3. Número de estados con capacidad institucional a través de comisiones para realizar acciones y proyectos de eficiencia energética.
 4. Incremento de profesionistas capacitados en habilidades técnicas en materia de aprovechamiento sustentable de la energía.
 5. Incremento de cobertura de actividades informativas de las medidas y beneficios del aprovechamiento sustentable de la energía.
 6. Incremento del financiamiento de proyectos de investigación y desarrollo tecnológico en materia de eficiencia energética.



3. Metodología de trabajo

La metodología propuesta en el presente estudio para construir los indicadores de género y energía para México está compuesta de tres fases. En la primera se intenta comprender conceptualmente la totalidad del sistema: la cantidad y calidad de la información disponible en México respecto a los temas de género y energía, así como un análisis del estado del arte de los mismos temas a nivel mundial. Esto permite un entendimiento conceptual básico.

En la segunda fase se identificaron los indicadores que actualmente pueden ser útiles para la construcción de indicadores de energía con enfoque de género. Es importante que se seleccionen los indicadores que aporten al entendimiento y evaluación del avance de las políticas públicas, sin importar que estos sean solo una parte de todos los indicadores potenciales para el sistema. En el segundo entregable se presentó toda la información estadística disponible referente a género y energía con la cual se pueden construir indicadores.

El último componente de este entregable es el proceso participativo. Las dos fases previas requirieron del aporte de conocimiento de diversas áreas del conocimiento. En el entregable 2 se incluyó una investigación sobre el estado del arte del tema de género y energía a nivel mundial que permitió identificar esfuerzos similares en otras latitudes y retomar experiencias exitosas. Se realizaron también entrevistas a expertas y expertos en temas de género y/o de indicadores para retroalimentar el proyecto y se participó en *webinars* que analizaban y discutían el tema en otros países del mundo.

Indicadores de Acceso

En el análisis del tema del acceso energético, en particular a la electricidad, es necesario destacar que en nuestro país ha sido, hasta esta década, responsabilidad absoluta del Gobierno Federal. La naturaleza pública de las compañías paraestatales que tuvieron la responsabilidad de la distribución, transmisión y administración del acceso eléctrico, generó un escenario “ciego al género” en cuanto al acceso, en la medida en que fue la política pública la que generó la plataforma mediante la que los usuarios finales se conectan a la red. Es decir, fueron condiciones geográficas y socioeconómicas las que normaron la política de cobertura de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Luz y Fuerza durante la historia pasada. Esto mismo sucede en lo que respecta al energético

para consumo doméstico (gas, carbón, madera, etc.), pues las diferencias en el acceso a estos combustibles atienden a aspectos socioeconómicos.

Si bien es posible conocer el sexo del jefe de familia a partir de las encuestas del INEGI y conocer si cuentan con acceso a energía eléctrica, es importante trascender esta valoración ya que el objetivo del proyecto implica: “generar políticas públicas enfocadas en cerrar las brechas de desigualdad, así como generar indicadores que nos permitan ver con más detalle el efecto de las mismas”. Por ello debe manejarse con cuidado la variable del sexo del jefe de familia de aquellas viviendas que tienen o no acceso a la electricidad, pues el acceso puede estar condicionado a razones geográficas y socioeconómicas y aunque las segundas tienen intrínseco un componente de género, sería incorrecto buscar y leer desigualdades de género en el acceso, a partir de un indicador que se deriva de desigualdades socioeconómicas en primer lugar. Por lo anterior, resulta necesario analizar las características socioeconómicas de las y los jefes de familia de los hogares con y sin acceso a la energía eléctrica, para entender las causas subyacentes que atienden a esas diferencias.

Sin embargo no deben dejarse de lado dos elementos esenciales sobre las diferencias en el acceso. El primero es que la falta de energía suele ubicarse en zonas alejadas o marginadas, por lo que debe incorporarse en el análisis cómo es la composición por sexo de esos asentamientos y entender las causas de esa composición (abandono del campo, migración, entre otras).

El segundo elemento importante es que si bien la disponibilidad de energía está fundamentalmente determinada por factores externos a las comunidades, resulta necesario investigar cómo dicha disponibilidad repercute en otras variables socioeconómicas, así como valorar cuáles son el tipo de actividades que realizan las y los jefes de familia y el tiempo invertido que requieren cuando se tiene o no energía, o cuando ésta es de mala calidad.

En el caso del combustible para cocinar, más allá del tiempo invertido en la recolección de biomasa, una de las principales repercusiones ante la falta de suministro de gas, son las implicaciones en la salud que resultan de la quema de leña dentro de los hogares. Al respecto la Organización Mundial de la Salud estimó para el 2012 que la contaminación del aire de interiores tuvo que ver con 4.3 millones de muertes en hogares, en los que para cocinar se utilizan estufas de carbón, leña y biomasa.

Diversos estudios (Soares, 2006; O’Dell y Peters, 2014; Rojas y Siles 2014) han mostrado que son principalmente las mujeres las que recolectan la leña y además cocinan con ella, por lo que resultan



ser más afectadas por la quema del combustible. En el año 2013 el entonces Director del Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER), el Dr. Rogelio Pérez Padilla, señalaba que en México cada año mueren 9 mil mujeres a causa de la enfermedades pulmonares obstructivas crónicas (EPOC), y de esos decesos alrededor de 4 mil son consecuencia del contacto con los contaminantes que se desprenden de los fogones en los que las afectadas cocinan, señalando que es un problema que ha sido ignorado por el sistema nacional de salud (La Jornada, 25 de mayo de 2013).

Acceder a combustibles modernos *per se* para cocinar no ayuda a reducir la brecha de desigualdad entre hombres y mujeres, por ello se requieren análisis que contemplen variables socioeconómicas y del uso del tiempo para medir otros impactos. Recolectar menos leña le puede implicar a la mujer tener más tiempo para realizar otras actividades, que realmente no significa empoderarla o reducir la inequidad de género si no va acompañado de otras acciones en ese sentido.

En el **Anexo 1** se enlista la propuesta de indicadores que relacionan variables socioeconómicas con el acceso o no de la energía en los hogares a partir de las estadísticas disponibles en el INEGI.

Finalmente para el análisis sobre el acceso a la energía, y retomando los objetivos y metas planteadas en los ODS, se consultó el reporte de la Red de Soluciones para el Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas (SDSN, por sus siglas en inglés), donde se proponen un conjunto de indicadores para dar seguimiento a los 17 objetivos. De dicho reporte se analizaron el conjunto de indicadores propuestos para dar seguimiento al objetivo 7 “Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sustentable y moderna para todos” y se consideraron los siguientes como los más relevantes para el tema de género y energía (SDSN, 2015):

1. Porcentaje de la población que utiliza soluciones para cocinar modernas, desagregado por urbano/rural y sexo del jefe de familia
2. Porcentaje de la población que utiliza energía confiable, desagregado por urbano/rural y sexo del jefe de familia

Aunque el objetivo 7 plantea el tema del acceso a la energía, los dos indicadores arriba señalados son de consumo, razón por la que se detallarán más adelante.

Indicadores de Consumo

En el tema de consumo energético existen menos estadísticas disponibles para la formulación de indicadores que comparen el uso diferenciado de la energía por sexo en los hogares. Por ello se retomó el modelo que plantean Raty y Carlsson-Kanyama (2009) para el desarrollo de una propuesta metodológica y de indicadores para este tema.

En la revisión de la literatura para el proyecto se encontraron varias referencias (IEA 2006, WHO 2009) a toda una concepción de la energía y género basada en que las mujeres de niveles socioeconómicos bajos o rurales son las responsables directas de cocinar con leña y/o carbón. Pero como se estableció al principio del documento, esta propuesta de indicadores se centra en promover una equidad de género mediante políticas públicas diseñadas para impulsar un mejor comportamiento en el consumo energético de hombres y mujeres, a través de la comprensión de sus hábitos de consumo doméstico, desagregando éste por nivel socioeconómico, edad y entorno urbano/rural.

El análisis sobre el consumo energético diferenciado por sexo, y de la relación entre aspectos técnicos y de comportamiento, se vuelve fundamental para entender mejor el impacto de los factores socioeconómicos (de hombres y mujeres) sobre la utilización y gestión energética. Más aún cuando el consumo de energía en hogares representa el 26% del consumo total a nivel global y es responsable por el 21% de las emisiones de CO₂ (IEA, 2008).

Cuando se habla de consumo energético se hace referencia a la suma de dos componentes. Por una parte el consumo energético directo, es decir aquel que responde tanto a las necesidades energéticas (de combustibles y de electricidad) directas del hogar; y por otra parte el consumo indirecto, que corresponde a la energía utilizada para producir los distintos bienes y servicios que se utilizan en un hogar. Si bien el cálculo del primero resulta menos problemático metodológicamente, no existen bases de datos a nivel nacional que proporcionen estos datos. Por otra parte, el cálculo del consumo indirecto resulta más complicado, porque implica desarrollar el valor energético de la cadena completa de producción, distribución y desecho de los bienes y servicios.

Es importante tomar en cuenta el componente indirecto arriba señalado para realizar análisis del comportamiento del consumo energético, ya que este conforma más del 50% de los requerimientos de un hogar (Carlsson-Kanyama et al 2005), además es en ese consumo donde se marcan más las



diferencias energéticas que refieren a las prácticas sociales que relacionan los hábitos y roles de género y el consumo (Hopkins & Todorova, 2014).

Así, los indicadores que es necesario diseñar, medir y analizar son los relativos al *comportamiento por sexo del consumo energético*. La mejor manera de analizar el comportamiento es al aislar los datos obtenidos en los hogares unifamiliares. Raty y Carlsson-Kanyama (2009) establecen métricas claras para el análisis de los hábitos de consumo en:

1. Comida
2. Restaurantes, bebidas alcohólicas y tabaco
3. Higiene
4. Servicios domésticos
5. Ropa y calzado
6. Habitación
7. Bienes muebles
8. Salud
9. Transporte
10. Cultura y recreación

Considerando estas categorías se analizó el Cuestionario de Gastos Anuales, parte de la Encuesta Nacional de Gastos de los Hogares (ENGASTO) que realiza el INEGI.

Al hacer este análisis se encontró que hacen falta preguntas que refieran a los hábitos de consumo en transporte; ropa y calzado; restaurantes, bebidas alcohólicas y tabaco; e higiene y comida. Si bien en otros cuestionarios de ENGASTO se pueden encontrar preguntas que hagan referencia a estas categorías, se decidió no mezclar encuestas ya que tienen distinta periodicidad. Tampoco resulta útil el cuaderno de gastos mensuales del hogar, pues es poco probable que un jefe de familia registre de manera precisa con ese nivel de detalle ese tipo de gastos.

Retomando el artículo de Raty y Carlsson-Kanyama (2009) se tomó el cuestionario de gastos anuales de la Encuesta Nacional de Gasto de los Hogares (ENGASTO) y se sistematizaron las preguntas para clasificarlas entre las diez categorías propuestas por dichos autores. En el Cuadro 2 se presenta el código de la pregunta, la categoría propuesta y la pregunta desglosada.

Cuadro 2. Preguntas de ENGASTO

| Higiene | |
|---------|--|
| Código | Pregunta |
| 12121 | ...aparatos eléctricos para el cuidado personal, artículos eléctricos, como rasuradora, secadora, plancha para el cabello, pinzas y cepillos eléctricos; autorreparación, mantenimiento o reparación de los artículos anteriores, la compra realizada por los hogares en materiales y piezas para realizar la reparación por su cuenta de estos artículos? |

| Ropa | |
|--------|---|
| Código | Pregunta |
| 3127 | Prendas de vestir escolares: ...uniformes escolares; prendas de vestir para eventos especiales derivados de la educación, disfraces para eventos escolares? |
| 33112 | Gastos no desglosables en prendas de vestir escolares. |

| Habitación | |
|------------|--|
| Código | Pregunta |
| 43121 | ...productos y materiales para la reparación menor de las segundas residencias, compra de materiales por separado para llevar a cabo por su cuenta la reparación, como pinturas, barnices, recubrimientos textiles para paredes, pegamento para empapelar, cristales para ventanas, vitrales, mosquiteros, yeso, cemento, cepillos y raspadores para pintura, barnices y papeles pintados, artículos de fontanería (tubos, grifos y juntas), materiales para el acabado de superficies (tablones para el piso, baldosas de cerámica) y otros materiales, puertas y cancelas? |
| 43221 | ...servicios para la conservación de las segundas residencias, el importe total del servicio, es decir tanto el costo de la mano de obra como los materiales, servicio de fontanero, electricista, carpintero, vidriero, pintor, pulidor y otros servicios? |
| 43111 | ...productos y materiales para la reparación menor de la vivienda principal, compra de materiales por separado que realizan los hogares para llevar a cabo la reparación por su cuenta, como pinturas y barnices, recubrimientos textiles para paredes, pegamentos para empapelar, cristales para ventanas, vitrales, mosquiteros, yeso, cemento, cepillos y raspadores para pintura, barnices y papeles pintados, artículos de fontanería (tubos, grifos y juntas), materiales para el acabado de superficies (tablones para el piso, baldosas de cerámica), |
| 43211 | ...servicios para la conservación de la vivienda principal, el importe total del servicio, es decir tanto el costo de la mano de obra como los materiales, servicio de fontanero, electricista, carpintero, vidriero, pintor, pulidor y otros servicios? |
| 46113 | Gastos no desglosables de la vivienda principal y segundas residencias. |

| Salud | |
|--------|---|
| Código | Pregunta |
| 6132 | baumanómetro, glucómetro, nebulizador, humidificador, tiraleche, indicador de fecundidad; prótesis auditiva; otras prótesis, como de rodilla, cadera, mano, brazo, pierna, pie, dentales; medias para várices, fajas médicas, vendas elásticas, collarín; sillas de ruedas, productos de apoyo para traslado, como andaderas terapéuticas, bastones y muletas; calzado ortopédico y camas especiales? |
| 61321 | ...mantenimiento y reparación de aparatos y equipos terapéuticos? |
| 6211 | ...servicios médicos durante el embarazo, como consultas médico general; consultas médico especialista? |
| 6231 | ...servicios paramédicos durante el embarazo como servicios de laboratorio de análisis médicos y ultrasonidos; servicios de partera; servicios paramédicos y ambulancia durante el embarazo? |
| 63111 | Servicios de hospitalización durante el embarazo: ...hospitalización durante el embarazo y parto, aborto espontáneo? |
| 6312 | Servicios hospitalarios: ...hospitalización general e intervención quirúrgica? |
| 64112 | Gastos no desglosables en salud. |



| Bienes muebles | |
|----------------|--|
| Código | Pregunta |
| 5111 | ...muebles, como recámaras, camas, burós, roperos, libreros, cómodas; comedores, antecomedores, mesas, sillas; salas, sofás, sillones, mesitas; muebles para cocina; roperos, libreros, gabinetes de baño, baúles, biombos, percheros, muebles para campamento y muebles para jardín, mesas y sillas de plástico; muebles para bebé, como cunas, sillas altas llamadas periqueras, corrales; autoreparación de los muebles (tapizado de muebles y material para repararlos)? |
| 5112 | ...iluminación eléctrica para el hogar como lámparas y candiles; otros aparatos de iluminación (luces para cielo raso)? |
| 5114 | accesorios para el hogar, como objetos ornamentales y decorativos de cerámica, orfebrería, porcelana, reproducciones de obras de arte, nacimientos, figuras religiosas, portarretratos; persianas de PVC, de aluminio y madera, cortinas para baño? |
| 5121 | alfombras y tapetes; otros materiales para pisos, linóleo, losetas adhesivas y corcho? |
| 52111 | ...telas para muebles (tejidos para accesorios del hogar)? |
| 52121 | ...cortinas, material para cortinas, cortinas dobles, toldos, cortinas para puertas, cortinas romanas, velos o pabellones para cunas? |
| 5221 | ...ropa de cama, como colchas y edredones, cobertores, cobijas, |
| 5222 | ...ropa de mesa y tocador, como toallas; manteles, manteles individuales y servilletas de tela; otra ropa de mesa y tocador, tapetes chicos para cama, baño y entrada |
| 5223 | ...otros productos textiles como cubre ropa, cubre muebles, cubre zapatos, tela por pieza y reparación de productos textiles del hogar? |
| 5311 | ...grandes aparatos para el hogar, eléctricos o no, entrega e instalación de estufas de leña, gas, eléctricas; estufas solares; refrigeradores; lavadoras de ropa; aparatos de aire acondicionado, coolers, calentador de ambiente y extractores de aire; tanques de gas; máquinas de coser; hornos de microondas; otros grandes aparatos para el hogar, cajas fuertes, secadoras, lavaplatos, hornos eléctricos, congelador, |
| 53211 | ...pequeños aparatos eléctricos para el hogar, como planchas eléctricas; licuadoras; otros pequeños aparatos eléctricos, batidoras, cafeteras, extractores de jugo, abrelatas eléctricos, tostadores, ventiladores reguladores; autoreparación de pequeños aparatos? |
| 5411 | ...artículos de vidrio, cristal, cerámica, porcelana y acero inoxidable utilizados en el hogar, como vajillas completas o sueltas, vasos, copas, tazas y jarras de vidrio, cristal, cerámica y porcelana; espejos de pared y espejos de pie? |
| 5411 | ...artículos de vidrio, cristal, cerámica, porcelana y acero inoxidable utilizados en el hogar, como vajillas completas o sueltas, vasos, copas, tazas y jarras de vidrio, cristal, cerámica y porcelana; espejos de pared y espejos de pie? |
| 5412 | Cubiertos y cuchillos de cocina: ...cubiertos (juegos completos y piezas sueltas); cuchillos de cocina, cubiertos para servir alimentos y tijeras |
| 5413 | ...utensilios de cocina y artículos para el hogar no eléctricos, como baterías de cocina y piezas sueltas, ollas exprés; molinillos de café, pinzas para hielo, destapadores, abrelatas manual, básculas para pesar alimentos en el hogar, extractores de jugos metálico y manual, comal de barro, soplador de anafre, filtro para café, otros utensilios de cocina? |
| 57113 | Gastos no desglosables en muebles y artículos para el hogar. |
| 8211 | ...equipo telefónico y de facsímil, como aparato telefónico fijo, identificador de llamadas, fax y contestadoras de teléfono; compra de aparato celular, radio teléfonos Nextel; reparación de aparato celular, fax, contestadoras de teléfono, compra de pila, botones de sonido, |
| 9111 | ...equipos para la recepción, grabación y reproducción de sonidos como radios, radio relojes y radio despertadores; estéreos, modulares y microcomponentes, home theaters; grabadoras; reproductores de discos compactos, mp3, mp4, iPod; reproductores de discos compactos y autoestéreos; otros aparatos, emisores y receptores de radio para radioaficionados, micrófonos, altoparlantes, audífonos y amplificadores? |
| 9112 | ...televisores y reproductores de DVD, como televisiones con cinescopio; televisiones lcd, 3D, plasma, led; lectores de DVD y blu-ray y, incluye portátiles y para automóvil; otros artículos para la recepción, grabación y reproducción de sonidos e imágenes, karaokes, antenas de televisión, decodificadores de tv, controles remoto? |
| 93314 | ...árboles de navidad natural o artificial? |
| 5511 | Herramientas y equipo grande para el hogar y jardín: ...herramientas y equipo grande para hogar como bombas de agua, pulidoras, sierras y taladros; herramientas y equipo grande para el jardín, cortadoras de césped; autorreparación de esos artículos, la compra de materiales para la reparación de los artículos? |

| Transporte | |
|------------|--|
| Código | Pregunta |
| 7111 | ...adquisición de vehículos de uso particular nuevos o usados, como automóvil, camioneta, guayín y pick up? |
| 72331 | ...reparación de vehículos particulares, como ajuste de motor, rectificación (cilindros, cigüeñal, árbol de levas y plano del block); ajuste de caja |
| 7241 | ...otros servicios relativos al vehículo particular, como cuotas de autopista; alquiler de vehículos (sin chofer); lecciones de conducir (autoescuela); trámites para vehículos, licencia de manejo, placas, cambio de propietario y verificación vehicular? |
| 73311 | Transporte aéreo de pasajeros: ...transporte aéreo, transporte por aeroplano y helicóptero? |
| 73611 | ...otros servicios de transporte adquiridos como servicio de carga y mudanza, transporte de vehículos privados? |
| 74114 | Gastos no desglosables en transporte. |

| Recreación y cultura | |
|----------------------|--|
| Código | Pregunta |
| 102113 | Inscripciones, colegiaturas e imprevistos: ...en imprevistos de actividades extraescolares recibidas en el centro escolar como entradas a museos y parques, reposición de credenciales, derecho a exámenes extraordinarios, pago de fichas, cursos de regularización, cursos propedéuticos, comprobantes de estudios; cooperación de padres de familia para secundaria, educación semiescolarizada y abierta para adultos, o en educación mediante programas emitidos por radio o televisión |
| 102213 | Inscripciones, colegiaturas e imprevistos: ...en imprevistos de actividades extraescolares recibidas en el centro escolar como entradas a museos y parques, reposición de credenciales, derecho a exámenes, exámenes extraordinarios, pago de fichas, cursos de regularización, cursos propedéuticos, comprobantes de estudio, visitas o paseos no calendarizados para bachillerato escolarizado, semiescolarizado o |
| 103113 | Inscripciones, colegiaturas e imprevistos: ...en imprevistos de actividades extraescolares recibidas en el centro escolar como entradas a museos y parques, reposición de credenciales, derecho a exámenes extraordinarios, pago de fichas, cursos de regularización, cursos propedéuticos, comprobantes de estudio, visitas o paseos no calendarizados para educación técnica? |
| 104113 | Inscripciones, colegiaturas e imprevistos: ...derecho a exámenes, exámenes extraordinarios, pago de fichas, cursos de regularización, cursos propedéuticos, comprobantes de estudio, pagos de imprevistos, titulación para educación superior escolarizada, semiescolarizada o sistema |
| 104213 | Inscripciones, colegiaturas e imprevistos: ...derecho a exámenes, exámenes extraordinarios, pago de fichas, cursos de regularización, cursos propedéuticos, comprobantes de estudio, pagos de imprevistos, titulación para posgrado? |
| 105113 | Inscripciones, colegiaturas e imprevistos: ...en imprevistos (cualquier pago no calendarizado) para enseñanza adicional (capacitación profesional y desarrollo cultural)? |
| 106112 | Gastos no desglosables en educación e imprevistos. |
| 95421 | Paquetes de útiles escolares: ...paquete de artículos y útiles escolares que se compran en conjunto? |
| 9422 | ...servicios para fiestas privadas, paquetes para fiestas, salón, mesas, sillas, comida, música, meseros; servicios de músicos, payasos y actores para espectáculos privados? |
| 9511 | ...libros de temas diversos, atlas, diccionarios, enciclopedias y biblias; álbumes, álbum de recorte para niños y partituras musicales; libros de texto y guías de cualquier nivel educativo; encuadernación de libros? |
| 9531 | ...tarjetas y mapas, tarjetas de felicitación, postales, pósters, calendarios y carteles; mapas de carretera, mapamundi, planos y globos |
| 9611 | ...paquetes turísticos, paquetes con todo incluido, transporte, alojamiento, comidas, guías; paquetes con servicio de alojamiento y alimentos; paquetes con servicio de alojamiento y transporte; otros paquetes turísticos, como viajes de excursión de medio día y un día de duración, peregrinajes y gastos en paquetes turísticos no desglosables? |
| 97113 | Gastos no desglosables en recreación y cultura. |
| 112131 | ...otros servicios de alojamiento por motivos distintos a la enseñanza, como casas de huéspedes, albergues y camping, centros vacacionales, servicios de montaña? |
| 113113 | Gastos no desglosables en servicios de alojamiento. |
| 12321 | ...artículos de viaje, artículos para bebé y otros artículos para cargar efectos personales, como bolsas; carteras y monederos; portafolios; mochilas, loncheras; maletas para viaje; andaderas para bebé, bambinetos, portabebés delanteros y de espalda, correas, carriolas, sillas, sillas de bebé para el carro, termómetros de pared y barómetros? |
| 9211 | ...artículos duraderos para deportes de tierra, como carros de golf; casas rodantes y remolques; equipo de alpinismo, senderismo y excursionismo; otros artículos para deportes de tierra y animales adquiridos con fines de recreación como caballos y ponis, vehículos para caballos y ponis, equipo conexo, arneses, frenos, riendas y monturas comprados para recreación? |
| 9212 | ...artículos duraderos para deportes de aire, como alas delta; globos aerostáticos; otros artículos para deporte de aire como planeadores, aeronaves con fines turísticos? |
| 9213 | ...artículos duraderos para deportes de agua, como piscinas inflables para playa; otros artículos duraderos para deportes de agua como equipo de buceo, veleros, canoas, tablas de surf, botes de vela, balsas y motos acuáticas, kayak, esquís acuáticos? |
| 92221 | ...equipos duraderos para recreación en interiores, como mesas de billar, pin-pong, fútbol y máquinas de juegos? |
| 9321 | ...equipo de deportes, campamentos y recreación al aire libre, como calzado para deporte y cacería, botas, zapatos de fútbol (tachones), zapatos de golf, otros calzados similares equipados con cuchillas para hielo, ruedas, clavos, tacos, así como la reparación de calzado deportivo; equipo y aparatos de deporte y cacería, aparatos para acondicionamiento físico o gimnasia y deporte como caminadoras, escaladoras, pesas; equipo de protección para deportes como anteojos, goggles, espinilleras, cinturones y soportes deportivos; colchones de aire, sleeping bags, guantes de boxeo, chalecos salvavidas; armas de fuego y municiones para caza, deporte y protección personal, cañas |
| 9522 | ...periódicos y revistas con suscripción? |



| Sin clasificación / No aplica | |
|-------------------------------|--|
| Código | Pregunta |
| 93411 | ...animales domésticos: compra de animales domésticos? |
| 12611 | ...servicios financieros: comisiones por anualidad de tarjeta de crédito, comisión por retiros de tarjeta de débito en cajeros que no pertenecen a la red, comisiones bancarias, como: cheques, hipotecas, préstamos, honorarios y cargos por servicio de asesores de inversión, consultores fiscales y servicios similares; servicios financieros en oficinas postales (nacionales y extranjeras), comisiones por servicios |
| 127111 | ...honorarios por servicios de asesoramiento, servicios profesionales de abogados, notarios y arquitectos? |
| 123241 | ...artículos de funeraria, ataúdes, lápidas y urnas? |
| 127121 | ...servicios funerarios, funerales y cementerios, servicio funerario completo? |
| 12713 | ...honorarios por emisión de documentos y servicios diversos, servicios del sector público, como expedición de pasaportes, actas, títulos, manifestación catastral; pérdidas y robos de dinero, gastos en cargos comunales para festividades locales; otros gastos por servicios: valet parking, duplicado de llaves, guardarropa, permisos de armas (no de caza), anuncios de periódicos, detectives privados, agencias |
| 7141 | ...adquisición de vehículos de tracción animal de uso particular, compra de carreta; compra de animales para tirar de vehículos y el equipo conexo (yugos, collares, arneses, frenos y riendas)? |
| 12411 | Servicios de protección social: ...pago de imprevistos en guarderías; consulta con psicólogos, servicios a familias en materia de consejo y |

Estos indicadores de consumo por sector, desagregados por sexo, rango de edad y nivel socioeconómico, permitirán detectar con claridad las áreas en la que es necesario establecer políticas que contribuyan a la equidad mediante un acceso (en el sentido amplio del concepto, que implica tanto la posibilidad de consumir como el acto de libre elección a consumir) a energía sustentable y de calidad.

Adicionalmente, contar con los indicadores que la SDSN propone, permitirán evaluar a nivel macro la efectividad de esas políticas públicas. Esto es, se podrían diseñar políticas y programas basándose en la evaluación de los hábitos de consumo, de acuerdo a lo que plantea el estudio de Raty y Carlsson-Kanyama (2009), pero considerando que la evaluación de estas medidas tendrá una visibilidad macro mediante los indicadores que se mencionaron previamente:

1. Porcentaje de la población que utiliza soluciones para cocinar modernas, desagregado por urbano/rural y sexo del jefe de familia
2. Porcentaje de la población que utiliza energía confiable, desagregado por urbano/rural y sexo del jefe de familia

Finalmente, existe también la encuesta de la CFE sobre “Hábitos de Consumo”⁵, que solicita: sexo, edad, entidad federativa, monto aproximado del recibo de luz y el interés en adquirir “pequeños equipos de generación como paneles y calentadores solares”. Esta encuesta aporta información de consumo de electricidad, pero se puede mejorar en dos sentidos:

⁵ Encuesta llenada por invitación vía correo en noviembre de 2016 en el sitio: <http://app.cfe.gob.mx/Aplicaciones/Otros/Encuestas/PreferenciasyHabitosdeConsumo.aspx?id1=343710100122&id2=kcedano@gmail.com&id3=9978646&id4=1eb7c9488a223d15197cabcf47660608>

1. Definición más precisa del lugar (ahora es sólo entidad y podría ser código postal)
2. Mejor definición del campo dedicado al monto aproximado del recibo de luz, pues deja un límite superior abierto a partir de los \$1,500, cuando se sabe que las tarifas residenciales de estratos socioeconómicos altos pagan mucho más que esa cantidad al bimestre.

Dos propuestas de indicadores de género y energía para México

Para analizar si existen diferencias entre hombres y mujeres tanto en el acceso como en el consumo de energía en los hogares la investigación se dividió en dos propuestas.

La primera retoma la metodología planteada por Raty y Carlsson-Kanyama (2009) donde se establecen los pasos a seguir para construir indicadores relacionados con *el consumo directo e indirecto de energía en los hogares*, los cuales a su vez aportarán información relevante para obtener datos que respondan al cumplimiento de las metas planteadas en los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización de las Naciones Unidas, en sus ejes 5, 7, 9 y 12.

El seguimiento de dicha metodología no sólo nos permitirá comprender a nivel nacional cuál es la situación en la que se encuentra el acceso y uso de la energía en los hogares con perspectiva de género, sino que nos permitirá plantear la ***Propuesta del mecanismo para la construcción de indicadores*** (apartado 4), que nos permitan comparar la situación en México con el resto del mundo.

El segundo eje se compone por la ***Propuesta de indicadores con estadísticas nacionales disponibles*** (apartado 5), que se pueden construir a partir de las estadísticas nacionales disponibles en el censo de población, la Encuesta Nacional de los hogares (ENH) y la Encuesta Nacional del Uso del Tiempo (ENUT) del INEGI, pero que no suelen estar agregados para su análisis.

Estos indicadores buscan mostrar la situación sobre el acceso al recurso y cómo repercute este con otras variables económicas y educativas, adicionalmente se agregaron aquellos que relacionan el tiempo dedicado dentro del hogar a labores domésticas relacionadas con el consumo de energía y aquel que se requiere para acceder a combustibles sólidos como leña y carbón para la cocción de alimentos.



4. Propuesta del mecanismo para la construcción de indicadores

Análisis de metodologías para la construcción de indicadores de consumo a nivel mundial

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas “para alcanzar el desarrollo sustentable global son indispensables cambios fundamentales en la manera en la que las sociedades producen y consumen” (UN, 2004), por lo que el consumo sustentable implica la participación de ambas partes, producción sustentable de los productores y comportamiento sustentable de los consumidores, y las políticas públicas deben poder reflejar esto.

Desde la revolución industrial el consumo ha jugado un papel fundamental en el crecimiento económico, las prácticas de consumo impactan en las actividades económicas porque inciden directamente en la producción. Kok et al (2006) plantean que el consumo se determina en los hogares y le adjudican al hogar parte importante del costo ambiental de la producción; es decir, si bien el impacto ambiental mayor se encuentra en la cadena de producción de los productos, éste depende directamente de las demandas de consumidores del hogar, por lo que debe ser tomado en cuenta entre sus emisiones y necesidades energéticas.

Kok et al (2006) realizaron un análisis comparativo de tres distintos métodos para calcular los requerimientos energéticos de los hogares para el contexto neerlandés: análisis energético input-output basado en cálculos nacionales (básico), análisis energético input-output combinado con datos del gasto del hogar (gasto), análisis híbrido de energía input-output combinado con análisis de proceso (híbrido). Los tres se basan en el análisis energético input-output, pero tienen distintas fuentes de datos, encontrando que las diferencias de uno a otro equivalían menos que el 4%.

En la Tabla 1 se muestra una comparación de los resultados. Dichos autores hallaron que, si bien el análisis de energía básico genera de manera eficiente los requerimientos totales y por categoría y sirve para explicar el efecto del consumo en hogares, es el método híbrido el que permite, por el nivel de detalle que maneja, entender los patrones de consumo y por lo tanto ofrece mejores oportunidades para establecer medidas de mitigación enfocadas en un consumo sustentable.

Kok et al (2006) proponen entonces que el mejor método para calcular los requerimientos energéticos de un hogar es a través del método de análisis energético híbrido, para el cual existe un

software llamado *Energy Analysis Program (EAP)*, que combina el análisis químico del proceso con el análisis energético input-output. Éste calcula el requisito primario de ciclo de vida de un producto y luego calcula la intensidad energética al dividir estos requerimientos de los productos y servicios entre la unidad monetaria del precio de venta. El programa calcula las intensidades energéticas acumulativas de distintos sectores, las necesidades directas e indirectas de energía de cada hogar, los requerimientos energéticos de distintos productos y las intensidades energéticas y requerimientos de distintos productos. El programa utilizado para el método híbrido contiene información de los materiales básicos y empaque, de los productores, transporte, servicios y proceso de desecho, con una base de datos que data de 1996 y que está construida para la realidad europea de ese momento.

Tabla 1. Requerimientos energéticos por sector. Ejemplo neerlandés.

| | Básico | Gasto | Híbrido |
|--------------------------|------------------|-------|---------|
| Agricultura | 42 | 102 | 47 |
| Manufactura | 286 | 471 | 461 |
| Comercio | 152 | 37 | 40 |
| Transporte | 68 | 68 | 139 |
| <i>Business services</i> | 109 | 103 | 71 |
| Gobierno | 11 | 4 | 5 |
| Otros servicios | 57 | 25 | 28 |
| Otros | 55 ^a | 21 | 8 |
| Total | 780 ^b | 831 | 800 |

La categoría “otros” incluye salario pagado a otros servicios. El total no incluye servicios de negocios ni transporte. Tomada de Kok et al (2006).

La tabla 2 muestra el ejemplo de algunos de los productos y las intensidades energéticas encontradas por Kok et al (2006) para el contexto neerlandés con base en el censo económico de 1996 al considerar productos comunes con un precio promedio, para lo que utilizaron el *Energy Analysis Program*. Se seleccionaron los productos que podían ser comparables con aquellos encontrados por Carlsson-Kanyama et al (2005) de entre una lista de más de doscientos productos y servicios reportados por Kok et al (2006).



Tabla 2. Productos selectos de entre los reportados por Kok etl al (2006).

| Producto | MJ/Euro | Producto | MJ/Euro |
|-------------------|---------|--------------------|---------|
| Pollo | 8.6 | Zapatos- otros | 7.5 |
| Cerdo Fresco | 9.1 | Periódicos | 10.4 |
| Manzanas | 10.8 | Entradas a teatros | 4.5 |
| Legumbres (otros) | 7.1 | Ropa a la medida | 13.4 |
| Pescado | 18 | Taxis | 2.2 |

Se observó que a pesar de ser contextos similares (el neerlandés y el sueco), al comparar algunos productos reportados, se encontró que las intensidades energéticas varían de manera importante, por lo que se puede concluir que no sería preciso ni representativo aplicar esos valores a la realidad de las familias mexicanas, puesto que las intensidades energéticas claramente dependen del contexto y del mercado de cada región.

Carlsson-Kanyama et al (2005) proponen que, manteniendo el gasto, pero cambiando los patrones de consumo, se podría reducir potencialmente el uso energético entre 10 y 20%. De manera similar, cambios en dieta y alimentación podrían representar una baja energética para el uso indirecto de 30%. Más reducciones requieren de incrementar el apoyo en las redes de producción local.

También señalan que es importante adaptar las cifras para poder entender el uso energético. Estos resultados indican que es muy riesgoso el no usar datos adaptados a cada contexto nacional al modelar el uso de energía en el hogar, pues un cambio potencial en los patrones de consumo se puede obviar (o perder de vista). Los autores también señalan que se debe trabajar con intensidades energéticas de los países de origen cuando se trate de bienes importados, para que los cálculos sean aún más confiables. El EAP sueco requiere de más trabajo antes de que sea utilizado como una herramienta que evalúe el comportamiento cotidiano, pero para los efectos de estos estudios es una herramienta que produce información valiosa que puede ser tomada en cuenta para el diseño de políticas públicas.

De manera similar Carlsson-Kanyama et al (2009) adaptaron el EAP para las condiciones de Suecia con datos de *The Swedish Family Expenditure Survey* de 1996, un diario de cuatro semanas en el

cual las familias registraban sus compras (las compras alimenticias se registraron sólo durante dos semanas). Se utilizaron datos de 2,026 personas de entre 18 y 74 años de edad. Para encontrar el uso energético total de un hogar se combinaron las intensidades energéticas con los gastos totales del hogar, lo cual deja entrever las relaciones entre los patrones de gasto de los hogares y los efectos de estos en tanto al consumo energético.

La tabla 3 muestra las categorías socio-económicas y sus gastos e intensidades energéticas para las categorías que se utilizaron en el estudio. Se puede ver que estas varían bastante, recalcando la importancia de hacer un estudio que esté desglosado no solo por sexo sino también por características socioeconómicas.

Tabla 3. Categorías socioeconómicas y sus gastos e intensidades energéticas obtenidas de Carlsson-Kanyama et al (2005).

| | Promedio | | Urbano Rico | | Joven y pobre | | Solteros con coche | | Apretados con hijos | |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|--------------------|--------------|---------------------|--------------|
| Personas por hogar | 2.2 | | 2 | | 1 | | 1 | | 4 | |
| Intensidad energética promedio (MJ/Euro) | 13.4 | | 10.6 | | 13 | | 10.7 | | 8.8 | |
| | Gasto (Euros) | Energía (MJ) | Gasto (Euros) | Energía (MJ) | Gasto (Euros) | Energía (MJ) | Gasto (Euros) | Energía (MJ) | Gasto (Euros) | Energía (MJ) |
| Comida | 4,149 | 43,077 | 18,920 | 175,697 | 1,660 | 21,791 | 7,597 | 68,400 | 4,849 | 50,542 |
| Servicios de vivienda | 1,205 | 3,878 | 2,477 | 4,239 | 135 | 0 | 497 | 2,480 | 5,253 | 16,250 |
| Ropa y Calzado | 1,098 | 9,578 | 2,580 | 22,036 | 0 | 0 | 6,933 | 60,248 | 2,063 | 17,700 |
| Bienes muebles | 1,140 | 10,624 | 1,300 | 13,845 | 480 | 5,494 | 900 | 9,221 | 1,537 | 15,596 |
| Transporte | 3,504 | 69,812 | 12,109 | 124,635 | 480 | 5,568 | 2,341 | 38,498 | 356 | 2,501 |
| Recreación y cultura | 2,504 | 19,086 | 12,314 | 102,307 | 552 | 3,488 | 1,467 | 14,634 | 1,780 | 16,479 |
| Vivienda | 5,840 | 105,348 | 16,743 | 243,998 | 2,821 | 43,217 | 5,503 | 78,442 | 6,540 | 77,612 |
| | 871 | 2,610 | 651 | 4,214 | 0 | 0 | 467 | 2,095 | 2,655 | 0 |



| | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------|---------|--------|---------|-------|--------|--------|---------|--------|---------|
| Total | 20,309 | 264,014 | 67,095 | 690,971 | 6,128 | 79,559 | 25,705 | 274,019 | 25,032 | 196,681 |
| Porcentaje de energía | 47 | | 29 | | 47 | | 32 | | 32 | |

De manera similar a Kok et al (2006) y Carlsson-Kanyama et al (2005) recuperaron las intensidades energéticas totales de distintas categorías (se muestran en la tabla 4). Es importante señalar que falta información sobre qué criterios se utilizaron para establecer estas categorías, por lo que sirven de referencia, pero no son del todo comparables.

Las intensidades energéticas de algunos productos y servicios que Carlsson-Kanyama et al (2005) recuperaron se muestran en las tablas 4 y 5.

Tabla 4. Intensidades energéticas de algunos productos y servicios, obtenida de Carlsson-Kanyama et al (2005).

| Elementos con alta intensidad energética, MJ/Euro | | Elementos con baja intensidad energética, MJ/Euro | |
|---|-----|---|-----|
| Viajes al extranjero | 16 | Teatro, Museos | 8.2 |
| Zapatos Nuevos | 9.3 | Reparo de Zapatos | 5.7 |
| Comprar muebles | 9.7 | Rentar muebles | 6.5 |
| Ropa | 8.9 | Ropa a la medida | 5.8 |
| Gasolina | 47 | Taxis | 12 |
| Periódicos | 11 | Revistas | 7 |

Tabla 5. Intensidades energéticas de algunos productos y servicios, obtenida de Carlsson-Kanyama et al (2005).

| Comidas con alta intensidad energética, MJ/Euro | | Comidas con baja intensidad energética, MJ/Euro | |
|---|-------|---|-----|
| Carne roja | 11 | Carne Silvestre | 4.5 |
| Pescado | 16 | Almejas | 3 |
| Salmon, de granja | 9.3 | Legumbres | 5.2 |
| Pollo | 14 | Tubérculos | 4.2 |
| Cerdo | 11 | Comer fuera | 8.2 |
| Vegetales de invernadero | 28 | Manzanas | 6 |
| Queso | 13 | | |
| Helado | 10–12 | | |

Basándose en los resultados de las investigaciones de Carlsson-Kanyama y Kok, Hi-Chun Park y Funnyeonh Heo adaptaron el modelo para Corea (Parka & Heob, 2007). Encontraron que en el caso coreano la energía doméstica representó el 52% del requerimiento energético entre 1980 y 2000, y de este más del 60% era del tipo indirecto. Por lo que proponen que las políticas de conservación deberían también enfocarse en esfuerzos para fomentar el consumo de productos que requieran menos energía en su cadena de producción. Consideran también, por la naturaleza histórica de su estudio, que es importante para reducir el error utilizar precios uniformes para poder hacer las intensidades energéticas comparables entre los distintos años. Con estos antecedentes explicitamos una propuesta para construir indicadores que contemplen el enfoque de género en el acceso y uso de la energía.

Método

A partir del análisis expuesto anteriormente, se propone un conjunto de indicadores que permitan avanzar tanto en el conocimiento del comportamiento de los hábitos de consumo energético por



sexo, como en el seguimiento y evaluación de las políticas públicas que se diseñen e implementen para lograr un mejor uso de la energía con perspectiva de género.

Es claro, después del análisis de la información existente en la literatura y de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, que es necesario diseñar instrumentos específicos para México, que además sean comparables y que tomen en cuenta no sólo la idiosincrasia de las y los mexicanos en distintos entornos (rural y urbano), de diferentes estratos socioeconómicos y de diversos contextos generacionales, respecto al consumo de bienes y servicios, sino también que integren las características energéticas de dichos bienes y servicios y la calidad de la energía que esos bienes y servicios consumen en su ciclo de vida. Sólo de esta forma podremos asegurar el diseño de políticas públicas efectivas, que incidan en un mejor uso y aprovechamiento de nuestros recursos y conlleve a un desarrollo sustentable.

Es por esto que se propone el diseño de un conjunto de indicadores que permita comparar nuestros resultados con los que están realizando en Europa Raty y Carlsson-Kanyama (2009); Kok (2006) y en Asia Park y Heo (2007).

Indicador: Consumo energético anual por actividad

Unidad de medida: Megajoules por año (MJ/año)

Desagregado por sexo, entorno rural/urbano, edad de jefe de familia y nivel socioeconómico.

Donde las actividades a considerar son:

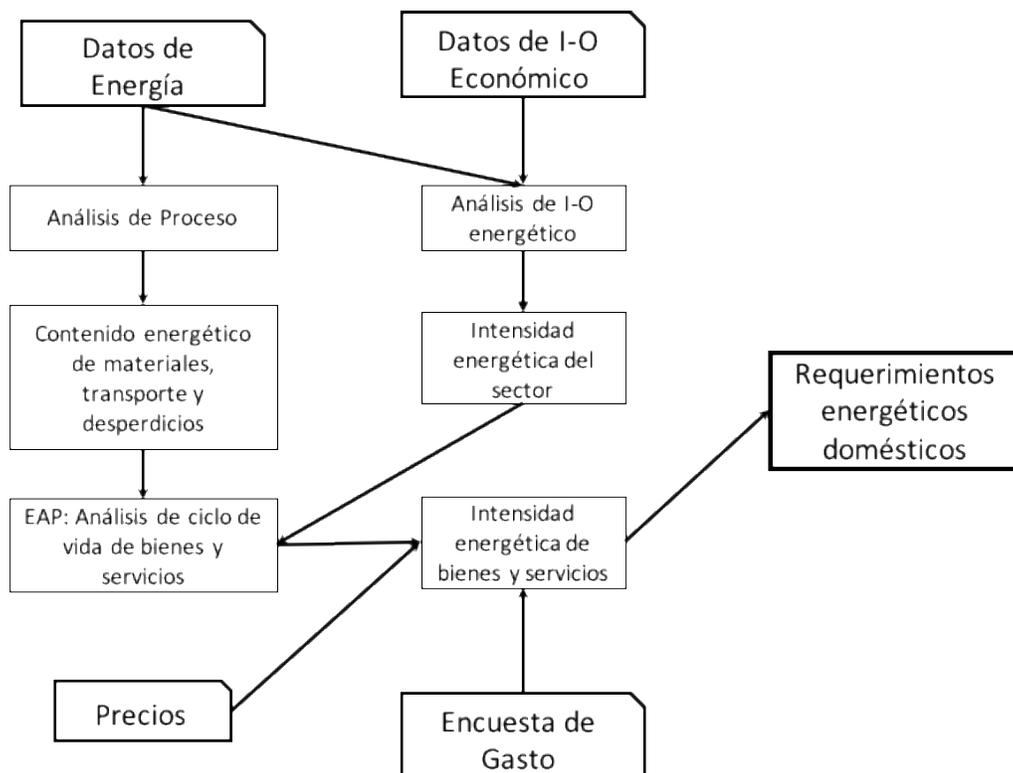
1. Comida
2. Restaurantes, bebidas alcohólicas y tabaco
3. Higiene
4. Servicios domésticos
5. Ropa y calzado
6. Habitación
7. Bienes muebles
8. Salud
9. Transporte
10. Cultura y recreación

Estos indicadores se obtendrán al contabilizar:

1. Consumo en pesos por cada actividad (\$ por año)
2. Intensidad energética de cada actividad (MJ / \$)
3. Información económica de bienes y servicios derivada del análisis I-O
4. Precios de la energía

En la siguiente Figura se muestra el Diagrama de Procesos que se requiere seguir para el cálculo de este conjunto de indicadores.

Figura 1. Diagrama de proceso para la construcción del Sistema de Indicadores sobre Requerimientos energéticos domésticos (Kok et al, 2006).



La construcción de indicadores sobre el acceso y consumo energía enfocado con perspectiva de género representa un problema complejo que requiere de trabajo multidisciplinario. Para ello sería



necesario conformar tres equipos de trabajo. Uno para el diseño de un cuestionario económico que esté basado en el Cuestionario de Gastos Anuales de ENGASTO, complementado con información obtenida de la Encuesta Nacional de Uso del Tiempo.

De manera paralela, otro equipo deberá realizar trabajo de campo para recolectar datos sobre los valores energéticos asociados directos e indirectos que, como se explicó anteriormente, tienen que ver con el consumo energético real del hogar (directos) y aquellos que se encuentran ocultos en los distintos procesos y productos, es decir que toman en cuenta toda la energía utilizada en la cadena de producción-consumo (indirectos). Esto a manera de una calculadora energética que refleje los costos energéticos de distintos procesos y bienes en el contexto mexicano, ya que resultaría poco riguroso utilizar aquellas diseñadas para otros países con realidades socioeconómicas muy distintas.

De manera similar, será necesario un tercer equipo que se dedique a encontrar los factores de relación entre los costos económicos y los valores energéticos, mismos que se deben construir tomando en cuenta los distintos niveles socioeconómicos, haciendo los ajustes necesarios según los patrones de consumo correspondientes. Esto es lo que permitirá traducir a valores energéticos los resultados arrojados por el cuestionario económico y así comprender las diferencias de consumo energético directo e indirecto en diversos sectores de la población.

En el equipo de trabajo se espera que se integren especialistas en los siguientes temas:

1. Sistemas Energéticos
2. Sustentabilidad
3. Construcción de indicadores
4. Demografía
5. Análisis económico

Para lograr un estudio completo e integral sería conveniente involucrar en el análisis a instituciones académicas, así a organismos del sector público como son el Instituto de Energías Renovables, el Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

Adicionalmente consideramos que sería valioso consultar a la investigadora Annika Carlsson-Kanyama quien es líder en investigación en el tema, y ha colaborado con los distintos grupos que se mencionan en el análisis. Esto robustecerá el trabajo y le dará relevancia internacional adicional al

ser el primer esfuerzo en Latinoamérica por construir indicadores de este tipo con el enfoque planteado.

El plan de actividades desarrollado para estas tres fases en paralelo y una última fase de integración de la información se muestra a continuación:

1. Encuesta de Gasto desagregada por sexo
 - a. Diseño del cuestionario
 - b. Definición del universo de aplicación
 - c. Aplicación del cuestionario
 - d. Análisis de la información recolectada
2. Calculadora intensidad energética
 - a. Estudio del estado del arte
 - b. Definición de los parámetros a calcular
 - c. Desarrollo del modelo para el cálculo de los parámetros
 - d. Aplicación del cálculo a conjunto de prueba, utilizando los factores de conversión obtenidos, para validación del modelo
3. Definición de factores de conversión
 - a. Estudio del estado del arte
 - b. Ajuste estadístico de los valores obtenidos por la calculadora energética
 - c. Definición de los factores a aplicar para la obtención de indicadores en el conjunto de prueba.
4. Integración de la información
 - a. Aplicación de los factores de conversión al conjunto completo de encuestas
 - b. Análisis de datos

Como se estableció al principio de la sección, esta propuesta de indicadores se centra en promover una equidad de género mediante políticas públicas diseñadas para promover un mejor comportamiento ante el consumo energético de hombres y mujeres, mediante la comprensión de sus hábitos de consumo doméstico, desagregando éste por nivel socioeconómico, edad y entorno urbano/rural.

Se considera que un análisis más sensible al consumo energético diferenciado por sexo, de la relación entre aspectos técnicos y de comportamiento es fundamental para entender mejor el impacto de los factores socioeconómicos y a sus diferencias entre hombres y mujeres sobre la utilización y gestión energética.



5. Propuesta de indicadores con estadísticas nacionales disponibles

La investigación permitió construir indicadores sobre la situación de los hogares mexicanos de acuerdo al tipo de jefatura que presentan, cruzando la información con el acceso o no al recurso energético, así como algunos indicadores que relacionan la cantidad de horas empleadas por jefatura de hogar y sexo para acceder a combustibles sólidos para la cocción de alimentos.

Sobre este punto es necesario precisar lo siguiente, los indicadores que se entregan como **Anexo 1** son una propuesta que busca integrar variables que se encuentran en las estadísticas nacionales disponibles en el Censo de Población, la Encuesta Nacional de los hogares (ENH) y la Encuesta Nacional del Uso del Tiempo (ENUT) del INEGI, pero que se encuentran desagregados. Es decir, en dicho Anexo se encuentra información sobre la composición de los hogares así como las características de los mismos tales como:

- Hogares por características y servicios seleccionados de las viviendas que habitan
- Hogares por entidad federativa según tipo de hogar no familiar y sexo del jefe del hogar
- Hogares y personas por tipo de hogar
- Indicadores educativos de la población por sexo
- Integrantes del hogar por características sociodemográficas seleccionadas según sexo

Por lo que los indicadores que se proponen parten de la premisa de que todas las variables que se necesitan para la construcción del indicador se encuentran dentro de la propia ENH 2014 y la ENUT 2014, sólo que no han sido agrupados para formular los cruces sugeridos.

Así, por ejemplo, para la construcción del indicador 1 “Hogares monoparentales con jefatura femenina que cuentan con energía eléctrica” la encuesta cuenta con la información sobre el tipo de hogar parental por sexo y en las características de la vivienda, los servicios y la disponibilidad de energía, por lo que nuestra propuesta para el INEGI es que esa información puede ser agregada de tal manera que muestre ese dato.

Con esta propuesta se da respuesta al punto dos de los términos de referencia del proyecto que menciona “...proponer los indicadores para medir el impacto económico y social de la actividad

energética diferenciado entre en mujeres y hombres, a partir de la información estadística, tanto de los censos generales como encuestas que actualmente produce el INEGI.”

Los indicadores que se proponen en las tablas que integran el Anexo 1 no consideran los hogares biparentales, ya que las encuestas del INEGI, si bien establecen quién es el jefe de familia en una familia biparental, éstas no aclaran el motivo de la respuesta: si es porque ese jefe o jefa aporta el dinero con el que se sostiene el hogar, o porque es la persona que toma las decisiones relativas al consumo dentro del hogar y no se puede saber si en un hogar biparental las decisiones y las aportaciones económicas las hagan ambos padres de familia.

En este sentido, para evitar ese sesgo, los indicadores propuestos en el Anexo 1 sólo incluyen hogares con un jefe de familia (hombre o mujer), ya sea con dependientes económicos (hogares monoparentales) o sin ellos (hogares unipersonales). Así, se asegura que las diferencias en torno al uso de la energía son relativas al sexo.

No obstante, ya que se hace una distinción entre los hogares monoparentales y los unipersonales, también se pueden conocer cómo responden las diferencias en el sexo del jefe de familia ante la presencia de dependientes económicos. Por ejemplo, se asume que los hogares que tienen disponibilidad de energía eléctrica pueden dedicar más tiempo a otras actividades, las cuales pueden ser al cuidado de la familia o al cuidado personal.

Finalmente, todos los indicadores propuestos, salvo uno (el de tenencia de automóvil, que ha demostrado ser en algunos estudios el mayor uso desigual de la energía entre hombres y mujeres), se cruza con la disponibilidad de energía eléctrica en los hogares. De esta manera, los indicadores aquí propuestos nos permiten conocer cómo se comporta alguna variable (tasa de alfabetización, por ejemplo) con el sexo del jefe de familia, la presencia de dependientes económicos y la disponibilidad de electricidad.

Las tablas con la propuesta de indicadores forman parte del **Anexo 1**.

Ejemplo del uso diferenciado de la energía en el hogar

Con los indicadores propuestos en el Anexo 1 se analizaron algunas estadísticas que se consideraron relevantes para analizar el acceso a la energía en los hogares, enfocado al uso de la leña en el sector



rural, para contar con datos que muestren el escenario actual sobre el trabajo diferenciado en el que incurren hombres y mujeres en ese sector.

Según la Encuesta Nacional del Uso del Tiempo (ENUT) de 2014, la población rural de 12 y más años en México, sin importar si esta habla o no una lengua indígena, dedica un total de más de **158 millones de horas semanales** para realizar determinadas actividades de autoconsumo y de preparación y servicio de alimentos para los integrantes de su hogar. Sin embargo, estas horas dedicadas al hogar no están repartidas equitativamente entre los hombres y las mujeres que lo conforman.

Se pudo observar que las mujeres dedican un total mayor de horas al hogar que los hombres, aproximadamente **95 millones de horas a la semana contra 63 millones 500 mil** que dedican los hombres. No obstante, la población rural femenina es mayor que la masculina. En este sentido, resulta indispensable conocer entonces cuál sería el promedio de horas semanales que cada mujer y cada hombre le dedica al hogar. Así, dividiendo las horas totales entre las poblaciones por sexo, se obtiene que **las mujeres dedican en promedio 22 horas a la semana al hogar, mientras que los hombres dedican 15 horas.**

Sin embargo, la ENUT cuantifica el tiempo que se le dedica a diferentes actividades y, en este sentido, podemos observar, que aunque las mujeres dedican una mayor cantidad de tiempo a la reproducción social del hogar, hay actividades en las que los hombres tienen mayor participación. Por ejemplo, en **la producción de bienes para consumo exclusivo del hogar donde los hombres dedican 15 horas a la semana y las mujeres 11.** Asimismo, y contrario a lo que se ha manejado en la literatura respecto al acceso de la energía en el ámbito rural, se encontró que en el periodo analizado **los hombres dedican más tiempo para recolectar la leña del hogar (8 horas semanales).**

Como podemos observar en la Tabla 6, **la mayor desigualdad** en el tiempo que las mujeres y los hombres dedican al acceso y uso de la energía se encuentran **dentro del ámbito doméstico**, particularmente en la cocina, ya que mientras las mujeres dedican un promedio de **16 horas semanales por persona en la “preparación y servicio de alimentos para el hogar”, los hombres dedican apenas 4.** Es decir que, en México, las mujeres dedican cuatros veces más tiempo a la preparación de los alimentos que los hombres.

De igual manera, otra actividad en la que las mujeres dedican mucho mayor tiempo que los hombres, es la concerniente a la preparación del maíz: su desgrane, cocer o moler el nixtamal y

hacer tortillas. Aquí, las mujeres rurales dedican en promedio 15 horas a la semana cada una, mientras que los hombres dedican 6; es decir, las mujeres dedican 2.5 veces más tiempo al maíz que los hombres. No obstante, es importante considerar que en esta cuantificación no aparece la siembra y la cosecha del maíz, y es por este motivo, que se puede considerar que la mayor desigualdad en el uso y acceso de la energía entre hombres y mujeres se encuentra en la cocina.

Este hallazgo es fundamental pues brinda información para el diseño de política pública en torno al uso de la energía: se deben dirigir los esfuerzos para reducir la brecha de género en las actividades de la cocina en el sector rural. En este sentido, los cambios de los anafres por estufas con mayor eficiencia; puede contribuir a disminuir el tiempo que dedican las mujeres a las actividades concernientes a la preparación de alimentos.

Tabla 6. Población rural y el tiempo que dedican a cada tipo de actividad, relacionadas con el uso de la energía para cocinar, 2014.

| TOTALES | Total | | Mujeres | | | Hombres | | |
|--|------------|-----------------|------------|-----------------|------------------|-----------|-----------------|------------------|
| | Población | Horas semanales | Población | Horas semanales | Horas per cápita | Población | Horas semanales | Horas per cápita |
| | 18,258,487 | 158,391,197 | 10,208,726 | 94,833,709 | 22 | 8,049,761 | 63,557,487 | 15 |
| Producción bienes para consumo exclusivo del hogar | 13,802,165 | 90,231,873 | 6,662,028 | 35,168,559 | 11 | 7,140,137 | 55,063,333 | 15 |
| Recolección de leña | 7,449,401 | 28,159,229 | 2,881,716 | 9,958,545 | 7 | 4,567,685 | 18,200,685 | 8 |
| Preparación y servicios de alimentos para el hogar | 12,827,953 | 68,159,324 | 9,025,041 | 59,665,170 | 16 | 3,802,912 | 8,494,154 | 4 |



| | | | | | | | | |
|---|------------|------------|-----------|------------|----|-----------|-----------|---|
| Desgranar maíz, cocer o moler nixtamal o hacer tortillas de maíz | 8,433,891 | 49,834,353 | 6,838,200 | 45,249,017 | 15 | 1,595,691 | 4,585,336 | 6 |
| Encender el fogón, horno o anafre de leña o carbón para preparar o calentar alimentos | 10,841,104 | 18,324,972 | 7,898,225 | 14,416,153 | 4 | 2,942,879 | 3,908,818 | 3 |

6. Reflexiones finales

Para diseñar políticas públicas que impacten en el empoderamiento de la mujer y la equidad de género es necesario contar con indicadores que permitan identificar con claridad y precisión las diferencias de consumo energético entre hombres y mujeres. Los estudios en México se han centrado en el análisis del rol de las mujeres en el cuidado doméstico y en particular a la preparación de alimentos, quedando pendientes análisis integrales que midan las diferencias en el consumo energético en un sentido más amplio.

Los indicadores que aquí se presentan se limitan al ámbito de los hogares, sin embargo queda pendiente la valoración sobre transporte y movilidad, el impacto de la falta de acceso al crédito a mujeres para proyectos energéticos en su región, la tasa de participación laboral de mujeres en el sector energético, así como la proporción de hombres y mujeres como tomadores de decisiones en el área.

Otra aspecto relevante en este análisis es el hecho de que las mujeres deben participar de manera activa en la creación de políticas energéticas, ya que al no formar parte de los grupos de decisión, no expresan las necesidades que ellas tienen en este rubro, además, se les debe dar la capacidad de desarrollar y gestionar las fuentes de energía renovables, así como tecnologías más ecológicas para que se contribuya a las estrategias nacionales de mitigación, y se ofrezcan nuevas oportunidades de empleo, se reduzca la pobreza, a la vez que se genere un empoderamiento de las mismas.

Indicadores de consumo por sector, desagregados por sexo, rango de edad y nivel socioeconómico, permitirán detectar con claridad las áreas en la que es necesario establecer programas de política pública que contribuyan a la equidad mediante un acceso y consumo a energía sustentable y de calidad.

Se identificó un método para calcular los requerimientos energéticos de un hogar que combina el análisis químico del proceso con el análisis energético input-output. Éste calcula el requisito primario de ciclo de vida de un producto y luego calcula la intensidad energética al dividir estos requerimientos de los productos y servicios entre la unidad monetaria del precio de venta. Existen estudios de caso para Holanda, Suecia y Corea, que pueden servir de referencia.



La construcción de indicadores sobre la relación del género con el acceso y consumo de energía representa un problema que requiere de trabajo multidisciplinario. Se propuso conformar tres equipos de trabajo: uno para el diseño de un cuestionario económico que esté basado en el Cuestionario de Gastos Anuales de ENGASTO; otro para realizar trabajo de campo y recolectar datos sobre los valores energéticos asociados directos e indirectos; y un tercero que se dedique a encontrar los factores de relación entre los costos económicos y los valores energético.

Con los indicadores propuestos en las tablas del anexo 1 se obtendrán datos que muestren cómo impacta diferenciadamente el acceso o no al recurso energético según diversas características socioeconómicas que presentan los hogares unipersonales y uniparentales.

La investigación demostró que existen múltiples maneras por las cuales acercarse al tema y por ello también es el primer paso para impulsar la formulación de muchas más investigaciones al respecto en nuestro país.

Bibliografía

A. K. (2016). *Gender indicator in the energy sector: Why, who and what?*. GECCO ENERGIA webinar: s.n.

ADB (2013). *Tool Kit on Gender Equality Results and Indicators*. Mandaluyong City, Philippines: s.n.

Aguirre, R. & Ferrari, F. (2014). *Las encuestas sobre uso del tiempo y trabajo no remunerado en América Latina y el Caribe. Caminos recorridos y desafíos hacia el futuro*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

ALL, S. E. F. (2015). *Progress toward sustainable energy 2015*. Washington DC: s.n.

Batthyány, K. & Perrotta, V. (2015). *Avanzando hacia la corresponsabilidad en los cuidados. Análisis de las licencias parentales en el Uruguay*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Benders, R., C. Wilting, H., Jan, K. & Moll, H. (2001). *Description and application of the EAP computer program for calculating life-cycle energy use and greenhouse gas emissions of household consumption items*. [En línea] Available at: [https://jks-energy.wikispaces.com/file/view/IJEP_BendersEtal2001EAPLifeCycleEnergyUseGHGHhousehold_15\(2\)_171.pdf](https://jks-energy.wikispaces.com/file/view/IJEP_BendersEtal2001EAPLifeCycleEnergyUseGHGHhousehold_15(2)_171.pdf)

Bressers, H., De Groot, J. & Gueye, Y. (2015). *Scoping Study Report: Research Area 2 - Productive Uses of Energy, ENERGIA GENDER AND ENERGY*. [Online] Available at: <http://www.energia.org/cms/wp-content/uploads/2016/09/RA2-ScopingPhase-18July2016.pdf>

Budlender, D. (2007). *A Critical Review of Selected Time Use Surveys*. s.l.: s.n.

Castañeda, M. P. (2008). *Metodología de la investigación feminista*. Guatemala: Fundación Guatemala/CEIICH-UNAM.

CEPAL (2016). *Estadísticas e indicadores*, s.l.: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/WEB_CEPALSTAT/estadisticasIndicadores.asp?idioma=e.

Clancy, J. & S. O. (2004). *Gender Equity and Renewable Energies. Thematic Background Paper*. s.l.: Secretariat of the International Conference for Renewable Energies.



Carlsson-Kanyama A., Engström R., & Kok R. (2005). *Indirect and Direct Energy Requirements of City Households in Sweden*. *Journal of Industrial Ecology*.

Diario Oficial de la Federación (2013). México.

D. U. P. (2015). *Women, energy, and economic empowerment* Applying a gender lens to amplify the impact of energy access. s.l.:s.n.

European Commission (2013). *Gendered innovations. How Gender analysis Contributes to research*. Report of the Expert Group “Innovation through Gender”. France: ECF.

ENERGIA (2016). *Publications Database*, s.l.: <http://www.energia.org/knowledge-centre/latest-publications/>.

ENERGIA (2016). *Who we are*. [En línea] Available at: <http://www.energia.org/who-we-are/>

ENERGIA, ENATREL, IUCN & OLADE (2014). *Creating Conditions for Gender Equity in Rural Electrification Projects*. [En línea] Available at: http://www.energia.org/cms/wp-content/uploads/2015/12/PELNICA_ENG.pdf

ENUT (2014). *Actividades Productivas. Base de datos*: s.n.

ESMAP (2015). *Beyond Connections: Energy Access Redefined*. Washington DC: s.n.

Fort, L. (2016). *Strengthening M&E systems through gender-responsive data collection and analysis*. s.l.:<https://www.esmap.org/node/1160>.

Gobierno de la República Mexicana (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018*. México

Hawkesworth, M. (1999). “Confundir el género”. *Debate Feminista*. [En línea]: http://www.debatefeminista.pueg.unam.mx/wp-content/uploads/2016/03/articulos/020_01.pdf

H. L. & E. P., s.f. *Goal 7 Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern for all*. 1 ed. s.l.: s.n.

Hopkins B. & Todorova Z. (2014). *Gender Dimensions of the U.S. Consumer Borrowing Expansion*. *Journal of Economic Issues*. 48:2, 501-506

International Energy Agency (2016). *Our mission*. International Energy Agency. En línea: <https://www.iea.org/about/>

International Energy Agency (2006). *World Energy Outlook 2006 - Excerpt - Energy for Cooking in Developing Countries*.

International Energy Agency (2008). *Worldwide Trends in Energy Use and Efficiency: key insights from IEA indicators analysis*. OECD.

IMAZ et al (coord.) (2014). *Cambio climático. Miradas de género*. Universidad Nacional Autónoma de México y Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

INEGI (2014). *Clasificación mexicana de actividades de uso del tiempo 2014*. México: INEGI.

INEGI (2016). *Estadística*, s. l.:

<http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/estadistica/default.aspx>.

INEGI (2016). *Metodología de Indicadores de la Serie Histórica Censal*, s.l.: s.n.

International Energy Agency (2016). *STATISTICS*, s.l.: <https://www.iea.org/statistics/>.

Kitson, L. et al (2016). *Gender and Fossil Fuel Subsidy Available* En línea: <https://www.iisd.org/sites/default/files/publications/gender-fossil-fuel-subsidy-reform-current-status-research.pdf> Reform: Current status of research (GSI report).

Köhlin, G. (2011). *Social development working papers a background paper for the World Development Report 2012 on Gender Equality aEnergy, Gender and DevelopmentWhat are the Linkages? Whereis the Evidence?*. Washington, DC.: s.n.

Kok R., Benders R., & Moll H. (2006). *Measuring the environmental load of household consumption using some methods based on input–output energy analysis: A comparison of methods and a discussion of results*. Energy Policy. 2744–2761

La Jornada, 25 demayo de 2013. *Mujeres que cocinan con leña, con grave daño en sus pulmones*.

M.S. Swaminathan Research Foundation & Centre for Rural Technology (2016). *The Gender Factor in Political Economy of Energy Sector Dynamics. Scoping study report*. [En línea] Available at: <http://www.energia.org/cms/wp-content/uploads/2016/07/RA3-Scoping-Report-Website.pdf>



Marcos, P. (2014). *Género y energías renovables. Energía eólica, solar, geotérmica e hidroeléctrica*. s.l.:BID.

OECD (2016). OECD. s.l.:<https://data.oecd.org/>.

O'Dell K. y Peters, S.(2104). *Women, energy, and economic empowerment. Applying a gender lens to amplify the impact of energy access*, Deloitte University Press.

OLADE (2016). *Estadístico*, s.l.: http://sier.olade.org/consultas/sistemas_numericos.aspx?ss=2.

OMS (2014). *7 millones de muertes cada año debidas a la contaminación atmosférica*. Ginebra: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/air-pollution/es/>.

Park H. & Heo E. (2007). *The direct and indirect household energy requirements in the Republic of Korea from 1980 to 2000—An input–output analysis*. Energy Policy. 2839–2851

Pearl-Martinez, R. (2014). *Women at the forefront of the clean energy future. White paper initiative Gender Equality for climate change opportunities*. Washington D.C.: s.n.

PNUD & OIDH (2016). Base, IDHyG, s.l.: s.n.

PNUD (2016). *Publicaciones*, s.l.: <http://www.undp.org/content/undp/es/home/library.html>.

Räty, R. y Carlsson-Kanyama, A. (2009). *Comparing energy use by gender, age and income in some Europa countries*. Swedish defense research agency, FOI-R.

REN21 (2016). *RENEWABLES 2016*. Global Estos. Paris, France: Building VII.

Ríos, E. (2014). *Encuesta Nacional sobre Uso del Tiempo*. México: INEGI.

Rojas, A. V. & Siles, J. (2014). *Guía sobre género y energía para capacitador(es) y gestoras(es) de políticas públicas y proyectos*. s.l.: ENERGIA, OLADE y UICN.

Samaniego, R. (2015). *Lecciones sobre economía de la energía*. 2016 ed. s.l.: s.n.

Sánchez Peña, L. (2012). *Hogares y consumo energético en México*. s.l.:<http://www.revista.unam.mx/vol.13/num10/art101/index.html>.

Schiebinger, Londa (1989). *The Mind Has No Sex? Women in the Origins of Modern Science*. Harvard University Press, Cambridge Mass.

Soares, Denise (2006). Género, leña y sostenibilidad: el caso de una comunidad de los Altos de Chiapas. *Economía, Sociedad y Territorio*, Mayo-Agosto, 151-175.

Sustainable Development Solutions Network, United Nations (2015) "Indicators and a Monitoring Framework for the Sustainable Development Goals Launching a data revolution for the SDGs" (<http://unsdsn.org/resources/publications/indicators/>).

SENER & CONUEE (2016). *Análisis de la evolución del consumo eléctrico del sector residencial entre 1982 y 2014 e impactos de ahorro de energía por políticas públicas*. México: s.n.

SENER (2013). *Términos de referencia: proyectos para la investigación de estadísticas e indicadores de género en el sector energético*. México: s.n.

SENER (2011). *Indicadores de Eficiencia Energética en México: 5 sectores, 5 retos*. México: s.n.

T. W. B. (2006). *Gender, Time Use, and Poverty in Sub-Saharan Africa*. Segunda ed. Washington, DC.: s.n.

The World Bank (2016). *DATA*. s.l.:<http://data.worldbank.org/>.

TUANA, Nancy (ed) (1989). *Feminism and Science. Race, Gender and Science Series*. Bloomington and Indianapolis, Indiana University Press.

United Nations (2004). *Johannerburg Plan of Implementation*. <http://www.un.org>.

United Nations (2013). *Sustainable Energy for All: the gender dimension*. s.l.:s.n.

United Nations, s.f. *AFFORDABLE AND CLEAN ENERGY: WHY IT MATTERS*. s.l.:<http://www.un.org/sustainabledevelopment>.

United Nations (2016). *Global survey for a better world*. <http://vote.myworld2015.org/>

United Nations Development Programme (2011). *Gender and Energy*. s.l.: s.n.



United Nations Development Programme (2004). *GENDER AND ENERGY FOR SUSTAINABLE DEVELOPMENT: A TOOLKIT AND RESOURCE GUIDE*. New York: s.n.

Vaca, I., s.f. *Pobreza y tiempo destinado al trabajo no remunerado: Un círculo vicioso*. s.l.: Naciones Unidas;

Winther, T. (2016). *Getting the right gender indicators: observations, challenges and strategies*. Norway: s.n.

Work Bank & Vivien Foster, s.f. *How can the Sustainable Energy for All Global Tracking Framework improve our understanding of the energy-gender nexus*. s.l.:s.n.

World Health Organization (2009). *The energy access situation in developing countries and Sub-Saharan Africa*. UNDP.