



Gestión y política pública

ISSN: 1405-1079

Centro de Investigación y Docencia Económicas, División
de Administración Pública

Verduzco Chávez, Basilio; Valenzuela, M. Basilia

La medición a pequeña escala de los impactos sociales de proyectos
de energía: Problemas metodológicos e implicaciones de política

Gestión y política pública, vol. XXVIII, núm. 2, 2019, Julio-Diciembre, pp. 377-406
Centro de Investigación y Docencia Económicas, División de Administración Pública

DOI: <https://doi.org/10.29265/gypv.v28i2.624>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13365907003>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en [redalyc.org](https://www.redalyc.org)



Sistema de Información Científica Redalyc

Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso
abierto

La medición a pequeña escala de los impactos sociales de proyectos de energía

Problemas metodológicos e implicaciones de política

*Measuring Social Impacts of Energy Projects at the Small Scale Level:
Methodological Problems and Policy Implications*

Basilio Verduzco Chávez y M. Basilia Valenzuela*

Resumen: Siguiendo la experiencia de una comunidad epistémica internacional, México introdujo en la reforma constitucional de 2013 y legislativa de 2014, la obligación de presentar una evaluación de impacto social de todos los proyectos de energía. Este artículo identifica problemas metodológicos en la medición de cambios e impactos sociales, y sus implicaciones para lograr consensos en manejo de impactos. Se hace un análisis comparado de cuatro casos de evaluación de impacto social realizados entre 2014 y 2017. Se propone que la adopción de este instrumento induce la realización de evaluaciones con una orientación cuantitativa que resulta más funcional para grandes proyectos, pero enfrenta dificultades en proyectos pequeños. Las evidencias presentadas sugieren la necesidad de hacer ajustes a la normatividad de impacto social para que las evaluaciones consideren mejor las variaciones contextuales según la escala del proyecto, la existencia de otros proyectos e iniciativas, y para ampliar la posibilidad de experimentación metodológica.

Palabras clave: evaluación de impacto social, proyectos de energía, comunidad epistémica, electricidad, construcción de consenso, experimentación metodológica, reforma energética.

Abstract: Following the experience of an international epistemic community, Mexico introduced in the constitutional reform approved in 2013, and secondary legislation enacted in 2014, the obligation to present a social impact assessment for all energy projects. This article identifies methodological problems when trying to measure social changes and impacts

*Basilio Verduzco Chávez es profesor-investigador del Departamento de Estudios Regionales-INESER en el Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas (CUECA), Universidad de Guadalajara. Periférico Norte 799, Núcleo Los Belenes, edif. M, tercer piso, Zapopan, Jalisco, 45100. Tel: 33 3770 3404. Correo-e: basiliomapas@gmail.com. ORCID: 0000-0002-3232-1461. M. Basilia Valenzuela es profesora-investigadora del Departamento de Estudios Regionales-INESER, en el Centro Universitario de Ciencias Económico-Administrativas (CUECA), Universidad de Guadalajara. Periférico Norte 799, Núcleo Los Belenes, edif. M, tercer piso, Zapopan, Jalisco, 45100. Tel: 33 3770 3404. Correo-e: basiliaval@gmail.com, ORCID: 0000-0002-7366-5412.

Artículo recibido el 18 de julio de 2017 y aceptado para su publicación el 28 de agosto de 2018.
doi: <http://dx.doi.org/10.29265/gyp.v28i2.624>

and explores the implications of such problems for consensus building in impact management. A comparative study of four cases of social impact assessments conducted between 2014 and 2017 provides the evidence to argue that adoption of this instrument induces the elaboration of social impact assessments with a quantitative orientation, which performs better for large-scale projects, but faces problems in small-scale cases. Evidence suggests the need to make adjustments on the institutional framework to open room in social impact assessments to consider contextual variations for different project scales, the existence of other projects and to allow more methodological experimentation.

Keywords: social impact assessment, energy projects, epistemic community, electricity, consensus building, methodological experimentation, energy reform.

INTRODUCCIÓN

La reforma energética aprobada en México abarca la reforma constitucional publicada el 20 de diciembre de 2013, las leyes secundarias publicadas en agosto de 2014 y los reglamentos de dichas leyes en octubre de ese mismo año. Las reformas a la Ley de Hidrocarburos y la Ley de la Industria Eléctrica incluyeron la obligatoriedad de presentar una evaluación de impacto social (EIS) para todos los proyectos de energía (González, 2016; Rousseau, 2017). Más que evaluar las implicaciones generales de la reforma energética o de la gestión social de la energía, este artículo se centra en identificar problemas metodológicos para la medición de impactos y explorar sus implicaciones para la aplicación de la reforma y avanzar en la construcción de consensos y el manejo de relaciones conflictivas empresa-comunidad.¹

El procedimiento de preparación y presentación de las evaluaciones de impacto es una importación de política que proviene de la experiencia de una comunidad epistémica internacional. En poco tiempo se convirtió en un asunto controvertido adicional en la gestión de proyectos debido a su escasa aceptación como proceso que contribuye a empoderar a las comunidades (Robles, 2016), pero también por sus ramificaciones presupuestales y de programación para los nuevos proyectos.² Más que resolver el problema de los conflictos sociales entre comunidades y desarrolladores, la adopción de la EIS generó una

¹ Este trabajo presenta resultados de investigación del proyecto “Los determinantes de los avances de evaluación de impacto social en proyectos de energía en México”, coordinado por los autores en la Universidad de Guadalajara. Los autores agradecen el apoyo de Jacob Reynoso y Joel Gallegos.

² Hay evidencias que ilustran la severidad de este problema. Véanse, por ejemplo, los reportes periodísticos que indican la oposición de empresas a las evaluaciones de impacto social (Meana, 2015), el resurgimiento potencial de conflictos agrarios (Chacón, 2016) o la acumulación de evaluaciones no aprobadas por la Secretaría de Energía (Sener) por diversos problemas en su elaboración (León, 2017).

nueva arena de controversias en la que diversos actores deben asumir nuevas responsabilidades y desarrollar estrategias de participación. Como lo reconocen otros autores (Rodríguez y Espinoza, 2017; Rousseau, 2017), la aplicación de la EIS presenta desafíos y oportunidades y afecta la manera en que se interpretan aspectos como la creación de empleo, la revisión de las evaluaciones, el manejo de conflictos y la definición misma de las identidades. Algunas comunidades han usado ya este instrumento para criticar su aplicación en proyectos de energía eólica (Nahmad, 2017), gasoductos e hidroeléctricas, entre otros, documentados por académicos, pero principalmente por los medios de comunicación (Chacón, 2016; Carriles, 2017).

Un tema central para entender los avances posibles en la adopción de la EIS y sus aportaciones a la gestión consensuada de proyectos de energía es la medición de los impactos a distintas escalas. Preparar una EIS es un proceso de investigación que demanda formas innovadoras de hacer mediciones y el uso de análisis cualitativos y cuantitativos a distintas escalas. Para hacer las mediciones a veces es necesario hacer adaptaciones adecuadas a las condiciones locales y a la escala de los proyectos.

Para identificar estos problemas y explorar sus implicaciones, este artículo revisa la literatura sobre los temas de evaluación de impacto social y análisis de áreas pequeñas. Asimismo, se analizan las estrategias y soluciones usadas en el procesamiento de información cuantitativa y cualitativa en cuatro evaluaciones de proyectos de energía eléctrica coordinadas por los autores entre 2014 y 2017 en tres entidades: dos en Nayarit, una en Jalisco y una en Oaxaca.

El artículo está organizado en seis partes: la primera revisa la bibliografía sobre el proceso de adopción e importación de la EIS y destaca problemas metodológicos de su aplicación; la segunda sección “Problemas asociados a la escala en la medición de impactos sociales” explora la existencia de problemas propios de la escala de medición; la tercera sección “Metodología para identificar limitaciones de las EIS a pequeña escala” describe la metodología usada en el análisis comparado de casos. La cuarta, “Escala de análisis y ventajas de comparar impactos locales con grandes procesos”, identifica las ventajas de vincular las mediciones a pequeña escala con grandes procesos para destacar los impactos; la quinta, “La reconstrucción participativa de impactos sociales a distintas escalas”, presenta los resultados de la comparación; por último, se exploran implicaciones de política sobre aspectos institucionales y desarrollo de capacidades de diversos involucrados.

ORÍGENES DE LOS PROBLEMAS METODOLÓGICOS EN LA PREPARACIÓN DE EIS EN MÉXICO

Los problemas metodológicos y las limitaciones de las evaluaciones de impacto social como instrumento para facilitar la gestión de proyectos de energía que han empezado a aparecer en México tienen sus orígenes en la coexistencia de tres factores principales: *a)* el proceso de adopción de un instrumento generado por una comunidad epistémica internacional, *b)* la conformación acelerada de una comunidad de expertos mexicanos construida sobre la base de tradiciones de investigación social académica y consultoría en evaluaciones de impacto ambiental, como se puede constatar en la participación de mexicanos en reuniones internacionales de especialistas y *c)* las propias limitaciones de la legislación aprobada que convierte el instrumento de EIS en un procedimiento con orientación cuantitativa más adecuado para grandes proyectos que para resolver los conflictos potenciales enfrentados por los diversos proyectos de energía.

La generación epistémica internacional de la EIS y su adopción en México

El arribo de la evaluación de impacto social a México ejemplifica con claridad el proceso de expansión internacional de las comunidades epistémicas. Estas comunidades son agrupaciones de actores que generan y usan conocimientos, distribuyen información y conciben acciones dirigidas a influir en algún aspecto de política pública (Karuppusamy, 2012; Haas, 2016). La prevalencia de una determinada comunidad y los instrumentos que usa se pueden explicar tanto por la fortaleza e interacción entre los participantes, como por las preferencias del Estado hacia cierto tipo de instrumentos y la clase de presiones que éste enfrenta en un momento determinado (Haas, 2016).

La evaluación de impacto social de proyectos es un proceso de investigación que surgió en Estados Unidos en el contexto de las evaluaciones de impacto ambiental introducidas en la década de 1970 (Esteves, Franks y Vanclay, 2012). Bajo la influencia y liderazgo de la Asociación Internacional para la Evaluación del Impacto (IAIA, por sus siglas en inglés), la EIS fue adquiriendo un perfil similar al de las evaluaciones de impacto ambiental (EIA), pero en ésta se busca explicar las particularidades de las dinámicas sociales. Hay consenso en el sentido de que un impacto social es la variación en el comportamiento de algún componente de la dinámica social registrada como resultado de algún proyecto o política ejecutados en algún lugar (Burdge y Vanclay, 1996; Vanclay, 2015). La medición se refiere a dimensiones relacionadas con las condiciones de vida de la población, como el número de personas afectadas, los aspectos de la estructura social o de

las interacciones sociales donde se registran los cambios, los recursos de las personas y las comunidades, los patrones de uso del tiempo y de interacción en el ámbito doméstico, y las variaciones en las formas de uso de los recursos, tanto a nivel colectivo como individual. Hacer las mediciones de estos cambios es complicado, y es más complejo aún establecer, *ex ante*, los vínculos de causalidad entre las acciones del proyecto y los cambios en las dinámicas sociales que suelen responder a múltiples factores.

La importación de la EIS conlleva el seguimiento de lineamientos y exigencias de organismos internacionales, redes de expertos y funcionarios gubernamentales que han impulsado su introducción en legislaciones nacionales, pero su adopción a veces resulta problemática (Rickson *et al.*, 1990). En algunos países, la EIS sigue subsumida en evaluaciones ambientales o en evaluaciones ambientales estratégicas (Vanclay, 2006; Esteves, Franks y Vanclay, 2012), mientras que en otros se ha convertido en un procedimiento de carácter burocrático bajo el control de instancias públicas especializadas, sin que eso implique que cuentan con las regulaciones adecuadas para ese fin (Burdge, 2003). Esto da como resultado la importación de un modelo general de análisis sin considerar sus implicaciones en los procesos de medición, o la disponibilidad de información y expertos en el país que importa el instrumento de política.

En la red IAIA prevalece la idea de que una función central de los estudios de EIS es facilitar la comunicación entre involucrados interesados en alcanzar acuerdos sobre las mejores maneras de mitigar, prevenir o compensar un impacto negativo o de mejorar las externalidades positivas de un proyecto (O’Faircheallaigh, 2009). La EIS abarca las siguientes etapas clave: identificar involucrados, identificar y priorizar los temas de interés social con relación al proyecto, identificar las medidas de mitigación de impactos negativos sobre las comunidades y los individuos, identificar la manera de mejorar los beneficios, reducir los costos de transacción y evitar retrasos innecesarios, construir confianza entre los involucrados y facilitar la cooperación (UNPAN-Centre for Good Governance, 2006; Vanclay, 2015).

En estas evaluaciones, los impactos sociales de proyectos de energía están considerados como externalidades positivas o negativas que pueden asociarse tanto a actividades de producción como a actividades de consumo (Zenón y Rosellón, 2012), lo que implica la necesidad de medir impactos directos e indirectos. Las externalidades negativas pueden verse como costo social y, por lo tanto, pueden estudiarse en su versión de costo marginal o costo medio (Galetović y Muñoz, 2011). Estas mediciones pueden arrojar resultados distintos para el diseño

de programas de manejo y toma de decisiones. La evaluación de impacto social no tiene como propósito buscar una solución óptima para el manejo de los impactos, sino explorar sus implicaciones sociales, la posible emergencia de conflictos sociales, y encontrar opciones para reducir los costos de transacción que de otra manera podrían crecer hasta volver inviable un proyecto. Los resultados de una EIS pueden usarse en la obtención de lo que la bibliografía especializada denomina *licencia social para operar*, concepto que hace referencia a una situación en la que los involucrados han alcanzado acuerdos para el funcionamiento de un proyecto con un plan de manejo de impactos consensuado (Nelsen, 2009; Bice y Moffat, 2014; Appleby, 2015). Dicha licencia se debe obtener con base en negociaciones y un consentimiento libre e informado. Pasar del acuerdo político para la adopción de un instrumento como la EIS a su implementación demanda soluciones metodológicas cuyos avances están delimitados por la capacidad instalada para hacer los estudios y evaluar sus resultados en el proceso de toma de decisión.

La construcción de la experiencia local en la evaluación de impactos

En el caso de México, la sofisticación y alcances de las mediciones están determinados por el proceso acelerado de creación de una comunidad de expertos en la periferia de la comunidad epistémica internacional. Entre 2012 y 2017, los asistentes mexicanos a las conferencias anuales de la IAIA presentaron 48 trabajos, de los cuales solamente dos trataban abiertamente el tema de la evaluación de impacto social, otros dos se referían a involucrar comunidades y ocho más abordaban el tema en forma indirecta al discutir evaluaciones estratégicas.³ Revisando varias páginas de internet y los perfiles de los participantes en estas reuniones, los expertos que trabajan en estos temas en México se pueden clasificar en dos grupos. El de los profesionales de diversas disciplinas con experiencia en la hechura de evaluaciones de impacto ambiental, y el de los académicos, que provienen del campo de las ciencias sociales. Estas vías han dado lugar a la incorporación de antropólogos, expertos en política pública y sociólogos en la hechura de EIS, pero, en gran medida, se trasladó la experiencia en preparación de la EIA, lo cual arrastró la experiencia en desarrollo de indicadores para ese tipo de evaluaciones, como los que describe Perevochtchikova (2013).

El paso fundamental en el traslado de la experiencia EIA a la EIS es la idea de la existencia de tres escalas de influencia definidas como área núcleo, área de influen-

³ Información procedente de una base de datos preparada por IAIA a solicitud de uno de los autores y consulta de los programas anuales.

cia directa y área de influencia indirecta de los proyectos. En el tiempo que lleva su aplicación, no se han hecho provisiones concretas respecto a los problemas empíricos de delimitación de dichas áreas y la medición de los impactos sociales.⁴

Los investigadores y equipos de consultoría que realizan estudios de impacto social han optado principalmente por la orientación cuantitativa, que incluye la elaboración de series de tiempo y análisis comparado de unidades territoriales a distinta escala, la mezcla de esos hallazgos con observación participante, respuestas a cuestionarios aplicados a individuos de diversos grupos de involucrados y el uso de sistemas de información geográfica (Nahmad, 2017). En la revisión de las implicaciones de la EIS en México, se ha optado por estudiar el contenido de disposiciones legales y otros documentos para identificar los avances y dificultades en su aplicación (Rousseau, 2017).

Presiones y limitaciones en el proceso de adopción de la EIS

Un factor importante en la orientación y posible avance de la EIS en México es el contexto sociopolítico doméstico e internacional que rodea su adopción. Los conflictos en torno a proyectos de energía pueden rastrearse hasta el caso de Laguna Verde (Leff, 1986); pero en las últimas dos décadas se ha registrado un importante crecimiento en número y una innovación de repertorios de acción en la oposición a proyectos de energía y agua. Proyectos de toda magnitud y en todo tipo de sitios enfrentan conflictos. Hay fracasos muy fuertes como fue la hidroeléctrica de La Parota en Guerrero (Martínez, Murillo y Paré, 2017).

Por otro lado, la presión por incrementar la competitividad económica del país condujo a la aprobación de la reforma energética y la adopción de instrumentos de análisis reconocidos a nivel internacional. La nueva legislación puso en manos de la Secretaría de Energía (Sener) la supervisión de las evaluaciones y el establecimiento de lineamientos generales para su preparación y presentación.

Los legisladores no incluyeron provisiones para resolver la falta de experiencia y capacidad para la elaboración y para la supervisión de las evaluaciones presentadas. La atención de los aspectos metodológicos necesarios para la identificación y caracterización de los impactos sociales de los proyectos de energía quedó en

⁴ Tanto en el Reglamento de la Ley de Hidrocarburos (artículo 81), como en el de la Ley de la Industria Eléctrica (artículo 87) (*Diario Oficial de la Federación* [DOF], 31 de octubre de 2014), se establece que la Secretaría de Energía tiene la obligación de emitir la metodología para definir el área de influencia de acuerdo con el tipo de proyecto. Hasta antes del primero de junio de 2018, cuando fueron publicadas las Disposiciones Administrativas de Carácter General sobre la Evaluación de Impacto Social en el Sector Energético, se presentaban EIS que usaban definiciones *ad hoc*, propuestas por las empresas interesadas sin que tuvieran un respaldo legal.

manos de los profesionales contratados por empresas interesadas en realizar proyectos de energía. El artículo 87 del Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica responsabiliza a la Sener de la generación de una guía y un formato para la presentación de las EIS; pero establece claramente que “la responsabilidad respecto del contenido del documento corresponderá a los interesados para obtener permisos o autorizaciones” (DOF, 31 de octubre de 2014). Tomando en cuenta que las EIS presentadas pueden registrar contenidos muy dispersos, el propio reglamento establece, en el mencionado artículo, que la Sener puede buscar la ayuda de expertos externos para emitir resolutivos y hacer recomendaciones sobre la EIS presentada.

La reforma en su conjunto y los instrumentos usados tienen, como han explicado otros autores, implicaciones amplias en la relación comunidades-empresas-gobierno (Chacón, 2016; Nahmad, 2017). El diseño y aplicación de metodologías usadas en la preparación de EIS en México ha quedado en manos de expertos que deben atender simultáneamente el tema del rigor de los métodos utilizados y la legitimidad social de los estudios.

PROBLEMAS ASOCIADOS CON LA ESCALA EN LA MEDICIÓN DE IMPACTOS SOCIALES

El diseño institucional del instrumento de evaluación de impacto social adoptado no considera las dificultades asociadas con las variaciones en la escala de análisis demandada en diferentes proyectos. Ésa es una limitación seria porque los resultados de las investigaciones pueden usarse en el manejo de controversias. Si bien tanto proyectos de gran escala como de escala pequeña comparten algunos de los problemas, en el proceso de adopción del instrumento se generaron las condiciones para favorecer la hechura de estudios con orientación cuantitativa para proyectos de gran escala cuya elaboración y supervisión se inspiran en la experiencia previa de las EIS. Ese enfoque ha dado origen a problemas metodológicos cuando se intenta hacer mediciones a pequeña escala para proyectos como subestaciones eléctricas, tanques de almacenamiento, pequeños gasoductos, etc. En ese tipo de evaluaciones se deben describir cambios en las dinámicas sociales en contextos locales a nivel de comunidad, barrio o distrito urbano. En esos contextos se confrontan, en forma cotidiana, la satisfacción de necesidades sociales de provisión de energía con el manejo de las externalidades negativas. Los impactos afectan el grado de satisfacción o privación de algún derecho social.

Para la medición de impacto social es necesario identificar primero una línea de base de las condiciones generales de vida y del entorno local en donde habitan las personas. Para ese fin, se puede procesar información secundaria disponible

o usar diversos enfoques para vincular la información generada en investigación original con los impactos que pueden tener diversas intervenciones (Berg, 2004). Parte de la investigación está orientada a identificar hechos que permitan explorar cuál es el papel que desempeñan distintos individuos en una sociedad y los cambios registrados en ese papel (Coussey y Christensen, 1997). Los cambios más generales en la vida de las personas tienen que ver con su capacidad de satisfacer sus necesidades en el corto, mediano y largo plazo. Esto significa que en un primer nivel es necesario identificar variables y hacer mediciones relacionadas con las variables clave de ingreso y consumo. En el primer caso, es necesario considerar las múltiples formas de ingreso (salario, ganancias, rentas, o cualquier otra forma de transferencias) y, para el consumo, es necesario tomar en cuenta sus múltiples formas (alimentos, bienes durables, servicios, vivienda, otros bienes), así como hacer ajustes por capacidad de compra, tamaño del hogar (Banco Mundial, 2003).

La medición de impactos sociales en pequeña escala es una preocupación compartida por estudiosos de fenómenos diversos, como la vulnerabilidad social (Kaztman, 2000), la efectividad de programas de salud (Banco Mundial, 2003), las aportaciones al desarrollo de las organizaciones no lucrativas (Kirkpatrick y Friedenwald-Fishman, 2009), los cambios en indicadores de pobreza (Noble, McLennan y Whitworth, 2009), la medición de actividades empresariales (Burgard, Münnich y Zimmermann, 2014), el cambio demográfico (Rayer, 2015) y la migración internacional (Coussey y Christensen, 1997), entre otros campos de estudio. En la evaluación de proyectos de energía este tema ha sido tratado para generación de energía solar (Alazraki y Haselip, 2007; De Schepper *et al.*, 2015) y el estudio de la sustentabilidad (Terrapon-Pfaff *et al.*, 2014).

A una escala mayor es posible hacer estas mediciones usando indicadores sociodemográficos derivados de información censal para construir mediciones multidimensionales, como ocurre con la medición de la pobreza desde un enfoque de derechos sociales (Coneval, 2014). En cambio, las mediciones a pequeña escala requieren el uso de un modelo lógico o teoría de cambio (So y Staskevicius, 2015) que puede verificarse mediante la construcción multifactorial de condiciones de vida a partir de información recopilada en campo (Banco Mundial, 2003). Rayer (2015) identifica cinco problemas clave del análisis a pequeña escala: la delimitación territorial de los cambios a observar, la falta de tabulaciones a la escala necesaria, la falta de datos sobre comportamientos pasados, la confiabilidad de los datos obtenidos en pequeñas muestras (Burgard, Münnich y Zimmermann, 2014), y la vulnerabilidad del comportamiento de las variables ante cambios contextuales.

Para sintetizar lo expresado en diversos trabajos y tomar en cuenta la regulación al respecto, así como las fuentes de información disponibles en México, se concluye que la evaluación de impacto social en pequeña escala de los proyectos de energía enfrenta por lo menos las siguientes dificultades:

1. Áreas de influencia difusas. Los proyectos tienen impactos sobre interacciones sociales que fluyen de manera distinta en las dimensiones temporal y espacial. Los impactos se pueden sentir en áreas de influencia directa e indirecta que no coinciden con demarcaciones preestablecidas o con unidades territoriales para las cuales se genera información de forma sistemática. Muchos conflictos derivados de los impactos resultan del hecho de que mientras los impactos negativos tienden a concentrarse localmente, los positivos tienen una territorialidad más amplia. Algunos impactos tienden a diluirse con la distancia (ruido, emisiones), pero otros se resienten de manera directa sobre los vínculos o puentes socioterritoriales establecidos entre comunidades remotas, como ocurre con el envío de remesas de migrantes contratados en un proyecto y su comunidad de origen. En la medida que se avanza hacia evaluaciones en pequeña escala, la delimitación de áreas de influencia tiende a demandar un mayor cuidado en la construcción e interpretación de la información. En la práctica, la delimitación de áreas se resuelve mediante soluciones pragmáticas para poder realizar los estudios, pero dicha delimitación debe tomar en cuenta el tipo de análisis de los procesos que cada proyecto necesita.
2. Falta de información. Cuanto más se reduce la escala territorial de análisis, por ejemplo pasar del municipio a la AGEB (área geoestadística básica), más difícil resulta obtener bases de datos confiables que ilustren los cambios sociales registrados. Los datos censales, las encuestas de ingresos y otras fuentes de información, como registros públicos de programas de apoyo, catastros, etc. son difíciles de usar para análisis comparado a nivel local en áreas rurales o en zonas urbanas de reciente creación o con cambios acelerados. Las encuestas para hacer mediciones a pequeña escala enfrentan problemas de significación estadística (Burdge y Vanclay, 1996).

La falta de información para los estudios a pequeña escala encarece la tarea de obtener información útil y comparable entre comunidades. Debido a los principios de muestreo, resulta relativamente más caro levantar información estadística con una muestra representativa a nivel de comunidad que hacer una muestra para evaluar un proyecto a nivel nacional (Rossi, 1972). Los métodos usados por los investigadores deben ajustarse a los presupuestos dis-

ponibles pero deben, al mismo tiempo, respetar los criterios de rigor científico aplicables, por lo que es común que los investigadores usen métodos como proporciones censales, técnicas de regresión, extrapolaciones sencillas o de proporciones (Rayer, 2015).

3. Distinguir entre impactos de proyecto y cambios generales. Todos los impactos generados por un proyecto se inscriben dentro de cambios y tendencias más amplias. A medida que se avanza hacia una escala menor de análisis, se vuelve menos perceptible la relación entre cambios globales, cambios locales e impactos del proyecto, pero esa relación no desaparece, por lo que se corre el riesgo de ignorar impactos o adjudicar al proyecto cambios que estaban ocurriendo o por ocurrir aun sin el proyecto.
4. Las variaciones contextuales drásticas. Las variaciones contextuales son cambios registrados en una comunidad derivados de eventos o procesos que pueden alterar dinámicas sociales de la comunidad en cuestión. En una comunidad rural, o un barrio de una ciudad, las variables sociodemográficas están expuestas a variaciones contextuales drásticas en periodos relativamente cortos. Hay comunidades rurales que pierden hasta la mitad de la población cuando un conflicto entre vecinos conduce a la violencia y a la emigración de las familias que residían en ésta, o incluso pueden desaparecer como resultado de eventos ambientales.
5. Causalidades difíciles de detectar. Cuando se evalúa el impacto local de proyectos, resulta complicado establecer vínculos causales entre la ejecución del proyecto y cambios sociodemográficos, tales como impactos en la salud, la educación o la calidad de vida de las personas. Resulta particularmente difícil separar los impactos del proyecto de otras fuentes de cambio, como pueden ser otros programas públicos, migración internacional, variaciones climáticas que afectan la producción rural o conflictos preexistentes. Un proyecto puede terminar con la producción de algún producto en unas cuantas parcelas, pero eso no significa que se pueda adjudicar al proyecto un proceso de cambio de cultivos más amplio, como el registrado en un municipio o en una región. Sin embargo, a nivel de comunidad el cambio general inducido es fundamental.
6. Microdiferenciación territorial de los impactos. Cuando se hacen mediciones a pequeña escala, los proyectos tienen impactos socioespaciales muy diferentes, pero las diferencias tienden a manifestarse en un nivel microespacial. Esto puede hacer que el cambio sea percibido sólo por unos cuantos afectados directos.

7. Impactos acumulativos difíciles de identificar. Por pequeños que sean, los proyectos tienen impactos acumulativos difíciles de documentar en entornos locales para los que no se tienen registros de información relevante. En los dos proyectos pequeños estudiados aquí fue posible identificar impactos acumulativos que representan riesgos altos para pequeños grupos de afectados, tales como accidentes, inundaciones, imagen urbana o mayores problemas de movilidad intraurbana; en ningún caso había información para medir la magnitud del cambio.

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR LIMITACIONES DE LAS EIS

A PEQUEÑA ESCALA

Las evidencias usadas en este trabajo provienen de un análisis comparado de procesos de medición y decisiones analíticas tomadas en cuatro trabajos de evaluación de impacto social de distinto tamaño realizados por los autores entre 2014 y 2017 en los estados de Oaxaca, Nayarit y Jalisco.⁵

Se seleccionaron dos casos que requerían análisis a pequeña escala y, para contrastar, uno con análisis de un corredor intermunicipal y otro con un análisis a nivel regional. En todos los casos se usaron métodos cualitativos y cuantitativos.

La comparación se hizo para mostrar que el marco institucional y los métodos cuantitativos convencionales usados por la comunidad de evaluadores tienden a ser menos funcionales a medida que se reduce la escala de análisis. Asimismo, interesa mostrar la necesidad de usar las evaluaciones a pequeña escala para hacer experimentaciones de integración de información cualitativa y cuantitativa para generar evaluaciones más adecuadas para el uso de la información producida en contextos controvertidos. La comparación de casos se hace en dos fases. La primera identifica las aportaciones de comparar impactos con procesos sociales más amplios, mismas que tienden a ser mayores en proyectos pequeños (sección “Escala de análisis y ventajas de comparar impactos locales con grandes procesos”). La segunda fase muestra las orientaciones y tipo de decisiones tomadas en distintas estrategias analíticas seguidas en todas las evaluaciones (sección “La reconstrucción participativa de impactos sociales a distintas escalas”).

La comparación permite derivar implicaciones de política pública relacionadas con la regulación de la hechura de EIS en México.

⁵ Para guardar la confidencialidad de la información generada en la preparación de las evaluaciones de impacto social se omiten los nombres y localización específica de los proyectos, pero para ilustrar su magnitud se describen brevemente sus características.

ESCALA DE ANÁLISIS Y VENTAJAS DE COMPARAR IMPACTOS LOCALES CON GRANDES PROCESOS

A medida que la escala de análisis de los impactos de un proyecto disminuye crecen las ventajas de comparar los impactos registrados con procesos de cambio social más amplios. Por esa vía, es posible sopesar la relevancia de los cambios observados a nivel de barrio o localidad y tener un referente para información cuantitativa y cualitativa derivada de trabajos realizados en campo. Los referentes fungen como parámetros para evaluar cambios observados y entender la relevancia de los mismos.

Dado que no hay criterios definidos, podemos decir que un proyecto es pequeño cuando afecta a poblaciones pequeñas y se habla de montos de inversión bajos comparados con el gasto anual de los gobiernos locales donde se ubican los proyectos. Estos proyectos contemplan actividades de construcción que representan cambios pequeños en variables como empleo, flujo vehicular o generación de ingresos indirectos, y tienen un periodo de construcción que se extiende por tiempos menores a un año. Ejemplos de esto son subestaciones eléctricas, líneas de transmisión cortas y pequeños gasoductos. Estos proyectos generan impactos directos, como generación de empleo, daños a la salud por emisiones o exposición a enfermedades de transmisión sexual, cambios en la vida cotidiana, *i.e.* más horas dedicadas a actividades culturales, educativas o sociales, y aparición o crecimiento de ciertas formas de entretenimiento. En la evaluación de sus impactos, resulta complicado establecer vínculos causales entre acciones contempladas en el proyecto (movimiento de tierra, uso de vehículos, contratación de trabajadores), e impactos esperados (cambios en las condiciones de vida de la población atribuidos a las acciones del proyecto).

Para facilitar la tarea de relacionar impactos locales con procesos más amplios es conveniente, primero, identificar los impactos socialmente relevantes. Para ese fin Kirkpatrick y Friedenwald-Fishman (2009) distinguen entre mediciones de las acciones (insumos) y mediciones de los resultados. En el lado de las acciones se miden los insumos (lo que introducimos al sistema), como pueden ser la contratación de nuevos trabajadores temporales, los productos de la acción (directos) —*i.e.* el número de mujeres contratadas en una comunidad—. Mientras que en el campo de los resultados se distinguen entre resultados (lo que pasa a nivel local) y los impactos (la diferencia observada).

En el cuadro 1 se puede ver que la obtención de información necesaria no sólo se vuelve más complicada a medida que se avanza hacia abajo en la tabla, es decir resulta más difícil medir los impactos que los insumos, porque dicha información depende más de construcciones hechas con investigación de campo.

CUADRO 1. El diseño de mediciones socialmente relevantes para proyectos de energía de pequeña y gran escala

<i>Objetivo de la medición</i>	<i>Variables observables</i>	<i>Proyecto de energía de gran escala (hidroeléctrica)</i>	<i>Proyecto de energía de pequeña escala (subestación eléctrica)</i>
<i>Medir las acciones</i>	Insumos	Monto de inversión per cápita por municipio de ubicación de obras	Total de inversión
	Inversión total		
	Productos	Trabajadores contratados por municipio y género	Trabajadores contratados por comunidad o barrio de área de influencia directa
<i>Medir resultados</i>	Empleos generados para hombres y mujeres		
	<i>Resultados</i>	Incremento porcentual de ingresos por nómina a nivel municipal respecto a gasto público municipal corriente	Número de familias en una localidad que mejoran su ingreso por empleo
	Número de familias que mejoran su ingreso como resultado de empleos directos.		
	<i>Impactos</i>	Reducción de la deserción escolar por municipio y grado de escolaridad	Número de hijos e hijas de trabajadores que pueden continuar en la escuela gracias a los ingresos derivados de trabajar en el proyecto
	Reducción de la deserción escolar		
	Mejoras en equidad de género	Incrementos en el grado de escolaridad promedio de niños y niñas	

Fuente: Elaboración propia con base en Kirkpatrick y Friedenwald-Fishman, 2009.

Mientras que en el caso de una hidroeléctrica de gran tamaño se pueden construir indicadores *ad hoc*, como el de escolaridad promedio a nivel de comunidad o municipio —lo que es justificable dado el tamaño de la inversión—, en el caso de una pequeña subestación apenas si es posible tener estimaciones gruesas, como el número de hijos e hijas en edad escolar que podrían beneficiarse de los ingresos por personal contratado. Para ello es necesario usar datos de contratación de personal y un supuesto sobre la relación entre el número de hijos en edad escolar según edad del trabajador contratado. Para construir un panorama completo, en este último caso, se necesitan además datos producidos por la empresa e indicadores más generales de tipo sociodemográfico generados a partir de encuestas.

De acuerdo con Kaztman (2000) los cambios locales resultan complicados de medir porque se construyen a partir de la agencia de los actores que se refleja en acciones intrínsecamente localizadas moldeadas por interacciones locales y por interrelaciones externas, de manera que los estudios a nivel de barrio o comunidad son necesariamente comparativos. Fawcett *et al.* (2016), proponen que el

objetivo de la metodología de análisis de áreas pequeñas es estudiar disparidades entre áreas y su relación con áreas mayores.

Para solventar el paso entre la medición de impactos a nivel local y los macroprocesos de cambio social se han propuesto diversas rutas. Wilbanks y Kates (1999) señalan que siempre hay un puente entre cambios locales y cambios globales. En nuestra experiencia, la construcción de indicadores con información generada en campo facilita el establecimiento de vínculos entre los cambios locales y el comportamiento más amplio de variables. Vanclay (2002) identifica siete procesos de cambio social que pueden servir como referente, éstos son cambios demográficos, económicos, geográficos, institucionales y legales, de emancipación y empoderamiento, socioculturales y otros. Balkema *et al.* (2010) proponen analizar los cambios locales usando como referente los objetivos de desarrollo propuestos por la Organización de las Naciones Unidas; mientras que Robles (2016) propone que un criterio relevante es saber si las EIS ayudan al empoderamiento de las comunidades afectadas.

Foster y Tre (2000) proponen empezar con un concepto general de intervención en el sector de energía y preguntar por los impactos que tiene sobre los pobres. Para ello, es necesario definir la intervención como medida que influye en las condiciones de acceso a servicios de energía y usar, como referencia para el impacto, indicadores generales de desarrollo que se puedan medir antes y después de las intervenciones, lo que requiere una buena base de datos. Balkema *et al.* (2010) sugieren el desarrollo de indicadores que luego sean evaluados a la luz de entrevistas semiestructuradas.

En suma, la recolección de datos debe guiarse por la definición conceptual de grandes objetivos o procesos de cambio social. En proyectos de pequeña escala eso significa orientar la integración de fuentes de información hacia soluciones a partir de las aportaciones de los métodos cualitativos.

LA RECONSTRUCCIÓN PARTICIPATIVA DE IMPACTOS SOCIALES A DISTINTAS ESCALAS

La existencia de una comunidad epistémica y la regulación sobre los mecanismos de evaluación de impacto social establecen fronteras analíticas para la evaluación de proyectos de distinta escala. Esteves, Franks y Vanclay (2012: 34) reconocen que “practicantes y académicos que [trabajan en] este campo tienen un campo de conocimiento teórico y metodológico establecido, un grupo de herramientas, experiencia práctica acumulada, conocimiento interno y una historia de casos”, pero no abundan en los problemas que esto significa cuando dicho instrumental se despliega en diferentes contextos y a distintas escalas.

Nuestra experiencia sugiere que los evaluadores de impacto social en áreas pequeñas o de proyectos de pequeña escala se ven en la necesidad de hacer adaptaciones metodológicas que deben ser a la vez rigurosas (considerando la práctica internacional), pero flexibles para capturar dinámicas sociales locales relevantes para el proyecto y para la comunidad. Es decir, se necesita reconstruir socialmente los impactos considerados relevantes pero difíciles de medir usando las estadísticas disponibles. Asimismo, es necesario reconocer la existencia de múltiples intereses que operan en ámbitos de la vida cotidiana y el carácter intersubjetivo de la noción de impacto. El proceso de reconstrucción permite a los actores dialogar para contextualizar, a nivel local, la naturaleza y magnitud de los impactos y para identificar opciones posibles de manejo de los mismos.

En el cuadro 2 se presenta un listado de problemas metodológicos que enfrentan los evaluadores en el proceso de reconstrucción social de los impactos, entendida como proceso colaborativo expertos-comunidad para identificar, caracterizar y valorar cambios sociales e impactos esperados de un proyecto. La información del cuadro muestra que en las evaluaciones de cambios a pequeña escala la investigación cualitativa y la interacción en campo son cruciales para facilitar el análisis de los impactos y considerar los intereses, sobre todo para casos de pequeña escala. De dicha información se desprende la necesidad de desplegar estrategias dirigidas a facilitar la integración de información cualitativa y cuantitativa como las que se describen a continuación y que dan lugar al tipo de decisiones presentadas más adelante en el cuadro 3.

1. Reconocer los patrones de ocupación del territorio y de los flujos de interacción socialmente relevantes en la delimitación de áreas de influencia. El supuesto es que las interacciones sociales relevantes para los habitantes de un territorio o comunidad donde se construye un proyecto de energía son el resultado de transformaciones y eventos que tienen lugar en el tiempo y en el espacio, por lo que son muy heterogéneas a nivel local.
2. Vincular la caracterización de los impactos con las percepciones sociales no con el tamaño del proyecto. Esto es consistente con los hallazgos de la literatura sobre LULU⁶ y NIMBY,⁷ que sugieren la irrelevancia de la escala como motor de oposición ciudadana a un proyecto. Peters (1995), destaca el poder localizado como fuente de oposición. Esto significa que proyectos menores

⁶ Se refiere a usos de suelo no deseados localmente (*locally unwanted land uses* o LULU).

⁷ Se refiere a proyectos no deseados en el patio trasero (*not in my backyard*).

CUADRO 2. Problemas metodológicos e integración de información en la reconstrucción social local de impactos sociales según el tamaño de proyectos estudiados

<i>Problema metodológico</i>	<i>Proyecto de gran escala (una hidroeléctrica)</i>	<i>Proyecto de escala media (una línea de transmisión)</i>	<i>Proyecto de escala pequeña (dos subestaciones eléctricas con pequeña línea de transmisión asociada)</i>
Definir áreas de influencia (AN = área núcleo; AID = área de influencia directa; AI = área de influencia indirecta)	Definición basada en criterios sociopolíticos y de geografía económica. AN: polígono seleccionado; AID: grupo de varios municipios; AI: entidad.	Definición con criterios de geografía económica, estructura de producción agrícola y redes de infraestructura. AN: corredor territorial de parcelas afectadas; AID: comunidades con propiedades en AN; AI: municipios.	Criterios de interacción socioespacial intraurbana y patrones de localización de empresas. AN: polígono de construcción; AID: grupo de AGE; AI: municipio.
Identificar procesos clave de cambio social registrado	Uso de datos censales para documentar cambios como estructuras productivas municipales, demográficos, jerarquías urbanas, identidades comunales. Otras fuentes estadísticas para identificar conflictos socioambientales y sociopolíticos entre comunidades.	Datos censales para identificar cambios en patrón de cultivos, cambios sociodemográficos, variaciones en relaciones gravitacionales campo-ciudad. Entrevistas semiestructuradas para valorar importancia social de cultivos.	Recorridos de campo, entrevistas y grupos focales para detectar procesos como cambios de uso de suelo de rústico a urbano para fines habitacionales e industriales, integración acelerada de barrios, crecimiento acelerado de demanda de energía para usos agroindustriales, comerciales y de servicios, presión creciente sobre infraestructura vial.
Acceso a información a la escala adecuada	Uso de información censal y otros registros oficiales de información a nivel municipal o por localidad. Posibilidad de construir series históricas y de usar variables proxy a partir de datos estatales.	Uso de información censal y otros registros oficiales de información a nivel municipal. Series históricas para variables proxy a nivel municipal. Entrevistas para documentar cambios en prácticas agrícolas y en organización local.	Información censal a nivel de AGE. Difícil hacer series de tiempo para polígonos urbanos de reciente formación. Uso de información de fraccionamientos similares como referente. Entrevistas para documentar problemas de seguridad, flujos viales, cuidado de espacios públicos, entre otras variables clave en la evaluación de impacto.
Identificar y explicar variaciones contextuales	Identificación de cambios a nivel municipal. Comparación de cambios a nivel intrarregional. Comparación de cambios entre municipios y estado. Análisis de cambios en sistema de ciudades.	Análisis de cambios en un corredor de localidades usando como referente el municipio. Entrevistas dirigidas a identificar y valorar impactos esperados, tales como patrón de asentamientos, identidad sociocultural a nivel de localidad rural, variaciones en dinámicas de conflicto y cooperación.	Uso limitado de datos censales para documentar procesos de poblamiento. Entrevistas para documentar dinámicas de integración comunitaria a nivel de colonia. Análisis de percepciones sobre uso y disponibilidad de energía y sus implicaciones para el desarrollo local y para identificar diferencias intracomunitarias.

CUADRO 2. Problemas metodológicos e integración de información en la reconstrucción social local de impactos sociales según el tamaño de proyectos estudiados (continuación)

<i>Problema metodológico</i>	<i>Proyecto de gran escala (una hidroeléctrica)</i>	<i>Proyecto de escala media (una línea de transmisión)</i>	<i>Proyecto de escala pequeña (dos subestaciones eléctricas con pequeña línea de transmisión asociada)</i>
Establecer relaciones de causalidad acción-impacto	Relaciones perceptibles con indicadores estadísticos a nivel municipal y en algunos casos a nivel de localidad.	Relaciones cuantificables para unas cuantas variables como uso de suelo, oferta de empleo temporal, ingresos por compensaciones. Mediciones de impacto directo sólo para comunidades donde reside la mayoría de los propietarios de tierras afectadas. Entrevistas para explorar posibles impactos en formas de vida y relaciones intracomunitarias.	Impactos directos poco perceptibles con métodos cuantitativos. Los impactos relevantes ocurren en vecindarios y son diferentes para los usuarios directos de equipamientos o infraestructura próximos al proyecto. Entrevistas para explorar implicaciones sociales y urbanas de impactos directos e indirectos.
Identificar patrones de diferenciación territorial de impactos	Es relativamente sencillo relacionar los impactos con las decisiones de localización de obras, campamentos, oficinas y residencias de los involucrados en la obra. Se pueden observar impactos diferenciados a nivel municipal y por localidad.	Análisis cuantitativo para valorar la distribución diferenciada de impactos derivados de acciones como cambio de uso de suelo, compensaciones o contratación de mano de obra. Entrevistas para captar variaciones en las percepciones sobre los impactos posibles.	Difícil establecer variaciones con datos estadísticos. Entrevistas y grupos focales para evaluar impactos directos localizados en sitios específicos de los polígonos estudiados. Algunos cambios percibidos pueden relacionarse con cambios estadísticos observables a nivel de AGEB.
Identificar impactos acumulativos	Información documental para identificar impactos relacionados con otros proyectos de infraestructura y programas o decisiones de política pública en materia de desarrollo urbano, ordenamiento territorial, desarrollo agrario y participación pública. Entrevistas para detectar precusores previos de impacto.	Información documental para identificar impactos relacionados con obras previas similares y con proyectos asociados con la generación de energía. Entrevistas para identificar conflictos derivados de malas experiencias previas.	Entrevistas y grupos focales como insumo clave para explorar impactos acumulativos en aspectos como cambio cultural, estilo de vida, infraestructura, paisaje e imagen urbana.

Fuente: Elaboración propia con base en estudios realizados en campo en los siguientes proyectos de energía: hidroeléctrica de gran escala en el Estado de Oaxaca, línea de transmisión de alta tensión en el Estado de Nayarit y dos subestaciones eléctricas de pequeña escala ubicadas en Nayarit y Jalisco.

pueden ser vistos por las comunidades como amenazas a su tranquilidad y a sus espacios recreativos y como ejemplos de colusión entre empresas y gobiernos en aras de mantener un crecimiento económico desordenado. Alazraki y Haselip (2007), señalan que proyectos pequeños, como la instalación de pequeños sistemas fotovoltaicos, pueden influir en variables como uso del tiempo, mejoras en comunicación, uso de espacios para reuniones o el desarrollo de actividades lúdicas, educativas, culturales o productivas.

3. Procesar la información con la intención de entender posibles conflictos. Esto incluye variables *proxy* y fuentes poco convencionales. Noble, McLennan, y Whitworth (2009) documentan patrones de empoderamiento usando padrones de beneficiarios de programas de asistencia social, indicadores de distribución de estímulos fiscales e información sobre residencia de asilados políticos. En evaluación de impacto social se puede emplear por ejemplo el porcentaje de participación de mujeres en elecciones como referente para documentar variaciones en relaciones de género.
4. Realizar entrevistas como complemento a las encuestas. Las encuestas son insuficientes para generar indicadores que permitan dar seguimiento a la evolución de cambios sociales en el tiempo y no sólo en un corte temporal. Tampoco son muy útiles para generar indicadores sobre dimensiones sociales complejas, lo que lleva a la necesidad de construir variables *proxy* a partir de la información recopilada en ellas (Kaztman, 2000). Con entrevistas se pueden identificar cambios como una mayor participación de mujeres en la discusión de problemas de desarrollo comunitario.
5. Hacer análisis comparados de contextos locales. De acuerdo con Kaztman (2000) este tipo de comparaciones permiten relacionar indicadores con la existencia de situaciones diversas. Gámez (2006) señala que por esa vía se pueden asociar contextos a comportamientos observados, y Verduzco (2002) sugiere que con ellas se puede explorar la potencialidad de conflicto vinculada con los impactos de un proyecto.
6. Recuperar evidencias de proyectos previos. Usar resultados de monitoreos realizados en etapa de operación. Entrevistas en el área de influencia de un proyecto similar en operación pueden aportar información. Las búsquedas hemerográficas ayudan a identificar impactos de proyectos similares que han dado lugar a conflictos.
7. Simular comportamiento de variables con referentes contextuales regionales. Esto permite valorar cambios observados a nivel local. Foster y Tre (2000) señalan que es necesario usar diseños metodológicos para rastrear información

de los mismos informantes (paneles longitudinales), contar con grupos de control entre afectados y no afectados, o hacer comparaciones contextuales entre diferentes regiones (tomar regiones de referencia). Schmitz (2006) propone que los impactos específicos sólo se pueden evaluar caso por caso.

8. Generar información para la toma de decisión consensuada. El objetivo del proceso de evaluación no es solamente cumplir el trámite burocrático introducido con la reforma, sino un proceso continuo de toma de decisiones con involucrados con intereses distintos.

En suma, la reconstrucción social de los impactos de un proyecto no sólo permite establecer líneas de base específicas para los proyectos evaluados, sino que facilita el diálogo entre involucrados a partir de información objetiva y la exploración conjunta de escenarios de cambio, impactos esperados de los proyectos y opciones para escenarios con o sin proyecto.

En la siguiente comparación de casos, presentada en el cuadro 3, se mencionan las estrategias (columna 1) y las decisiones tomadas (columnas 2 a 4). Se muestra que a medida que se avanza hacia estudios en contextos locales y proyectos de pequeña escala, la orientación cualitativa de la evaluación de impactos se vuelve más necesaria porque a esa escala es más complicado hacer el tipo de mediciones sistemáticas posibles en la evaluación de proyectos mayores.

La orientación cuantitativa o cualitativa reportada en el cuadro 3 no significa que en las evaluaciones domina por completo una u otra orientación, simplemente ilustra la posibilidad de amalgamar, en forma diferenciada, los dos tipos de información, para lograr evaluaciones que al mismo tiempo cumplan con criterios reconocidos por la práctica internacional y para ajustar el proceso de evaluación a las necesidades de actores locales con intereses y necesidades específicas.

En cualquier escala, ambas formas de investigación contribuyen a lograr una mejor evaluación. El grado en el cual las evaluaciones se orientan en un sentido u otro depende del tipo de proyecto, del contexto social y de las propias capacidades y experiencias de los reguladores, los evaluadores y los administradores de proyectos. Como argumentan Esteves, Franks y Vanclay (2012: 36) sin capacidad de regulación y sin recursos para control de calidad “los proponentes de proyectos tienden a producir evaluaciones que apenas alcanzan a cubrir las expectativas mínimas de los reguladores”. En el diálogo con algunos de los nuevos jugadores producidos por la reforma energética en México, hemos observado que cuando se trata de proyectos pequeños, se tiene la tentación de subestimar la importancia del análisis cualitativo y el diálogo con los involucrados.

CUADRO 3. Orientación analítica y reconstrucción social participativa de impactos sociales y procesamiento de información en cuatro proyectos de distinta escala

(1) <i>Estrategia metodológica usada</i>	(2) <i>Proyecto de gran escala (una hidroeléctrica) (orientación cuantitativa)</i>	(3) <i>Proyecto de escala media (una línea de transmisión)</i>	(4) <i>Proyecto de escala pequeña (dos casos de subestación eléctrica y pequeña línea de transmisión asociada) (orientación cualitativa)</i>
Delimitar áreas de influencia con base en patrones de ocupación del territorio y flujos de interacción socialmente relevantes	La región fue delimitada como agregado de municipios vecinos. Se usó información cuantitativa de procesos de largo alcance, como integración funcional del sistema económico y urbano, cambios sociodemográficos y socioculturales, participación política. Con información secundaria se documentó la existencia de procesos de conflicto y colaboración a nivel regional y de localidad, así como la existencia de vínculos con el extranjero y procesos de transformación productiva a nivel de municipio.	Se definieron áreas de influencia directa considerando localidades con propiedades en la zona afectada, sin importar si tenían o no interacción entre sí. Fue necesario hacer entrevistas en todo el corredor para detectar procesos como migración rural urbana, cambios en el patrón de cultivos y en las relaciones entre comunidades indígenas y el resto de la población. Las estadísticas municipales servían como referente para comparar dinámicas locales.	El área de influencia directa de estos proyectos está formada por fraccionamientos formales e informales. Dados los altos costos de generar estadísticas para las zonas que registran los impactos se optó por usar datos a nivel de AGEB. Las entrevistas revelaron que algunas acciones puntuales podrían tener impactos en una región muy amplia, o bien alterar las dinámicas de barrios no considerados en el corte inicial de áreas de influencia.
Vincular la medición a la percepción social de los impactos sociales no al tamaño de los proyectos	Se recuperó información de una encuesta y de trabajo etnográfico que incluía diagnósticos sociales municipales y entrevistas semiestructuradas. Con entrevistas y grupos focales se identificaron líneas generales de impacto que sirvieron para detectar en forma cuantitativa los impactos esperados y posibles posicionamientos de grupos sociales.	Se usaron entrevistas semiestructuradas para identificar posibles grupos de interés y su posicionamiento respecto a temas de interés identificados en las propias entrevistas. El diálogo con el grupo focal permitió evaluar los posibles impactos y posiciones de los distintos grupos y para explorar áreas de acuerdo.	Se usaron entrevistas semiestructuradas para identificar variaciones en los intereses y posicionamiento de entrevistados respecto a los impactos del proyecto. Se detectó que había variaciones en percepciones que se explicaban por la ubicación de las viviendas de los entrevistados respecto al proyecto. Más que mediciones se hicieron señalizaciones de impactos a prevenir, mitigar o compensar.
Procesamiento dirigido de información	Se usaron estadísticas censales y de fuentes oficiales a nivel de localidad y municipio para analizar procesos en área de influencia del proyecto. Se usaron registros electorales y	Se usaron estadísticas censales y de fuentes oficiales a nivel de localidad y municipio para analizar procesos en área de influencia del proyecto. Los datos sirvieron para detectar impactos sociales	Se usaron estadísticas censales y de fuentes oficiales a nivel de AGEB, localidad y municipio. Los datos difícilmente revelaban los impactos microlocalizados derivados de acciones como cerrar el acceso a un centro logístico, cortar

CUADRO 3. Orientación analítica y reconstrucción social participativa de impactos sociales y procesamiento de información en cuatro proyectos de distinta escala (continuación)

(1) Estrategia metodológica usada	(2) Proyecto de gran escala (una hidroeléctrica) (orientación cuantitativa)	(3) Proyecto de escala media (una línea de transmisión)	(4) Proyecto de escala pequeña (dos casos de subestación eléctrica y pequeña línea de transmisión asociada) (orientación cualitativa)
Integración de información procedente de encuestas, entrevistas y grupos focales	sobre controversias ejidales. Se hicieron preguntas específicas a los datos censales que dieron lugar a un diagnóstico de la situación y extrapolación de tendencias futuras en una gran cantidad de variables.	diferenciados según género a nivel de comunidad.	el suministro de electricidad temporalmente a los servicios públicos o incrementar los riesgos en un centro escolar. Las entrevistas y grupos focales sirvieron para dimensionar la importancia de diversos impactos y la relevancia social de varias opciones para atender situaciones específicas.
	Se usaron datos provenientes de las tres fuentes. Con ellos fue posible identificar dimensiones sociales que podrían resultar afectadas. Para ponderar la importancia de dichas afectaciones se usaron datos referentes a procesos como migración internacional o crecimiento económico. Se identificaron relaciones causales entre el aumento temporal de los ingresos familiares con aspectos como la relación individuo-comunidad y la redefinición de derechos de uso y propiedad de la tierra.	Sólo se usaron entrevistas y grupos focales para identificar temas de interés y para evaluar avances y resultados de la evaluación. Con ello fue posible explorar opciones de manejo de impactos para distintas comunidades considerando tipos de cultivo, tenencia de la tierra y disponibilidad de servicios públicos, o accesibilidad por vías terrestres.	Se usaron entrevistas con actores clave y grupos focales para identificar temas de interés y para evaluación de avances y resultados. Esto permitió identificar preocupaciones puntuales imposibles de detectar de otra manera, tales como prevenir impactos en cruces viales, la relación entre cambios en los patrones de uso de energía y fenómenos sociales más amplios como hacinamiento en vivienda y migración laboral. Se detectó que los proyectos podrían afectar seriamente sistemas locales de distribución de mercancías, afectar la imagen urbana y generar emisiones.
Comparación de contextos locales	Fue posible hacer comparaciones confiables entre dinámicas municipales y dinámica estatal. La revisión de estudios previos, crónicas, referencias históricas, planes y programas previos permitió conocer las dinámicas de cambio a nivel municipal. Se usaron algunos datos provenientes de análisis factorial para detectar condiciones de vida, como los índices de marginación a nivel municipal.	La comparación estadística es menos confiable pues relaciona datos inestables a nivel de comunidad con datos más estables a nivel municipal. La revisión de estudios previos, crónicas, referencias históricas, planes y programas previos permitió explorar escenarios de cambio en las comunidades del área de influencia directa.	Fue necesario hacer delimitaciones <i>ad hoc</i> de áreas y construir polígonos de estudio para los cuales no se tenía información desagregada ni series de tiempo. Se usaron entrevistas para detectar antecedentes y procesos recientes de cambio de uso de suelo y poblamiento. Se exploraron diferencias de impactos entre zonas mediante entrevistas a pobladores locales.

(1) <i>Estrategia metodológica usada</i>	(2) <i>Proyecto de gran escala (una hidroeléctrica) (orientación cuantitativa)</i>	(3) <i>Proyecto de escala media (una línea de transmisión)</i>	(4) <i>Proyecto de escala pequeña (dos casos de subestación eléctrica y pequeña línea de transmisión asociada) (orientación cualitativa)</i>
Uso de evidencias de proyectos o políticas previas	Se revisaron datos de experiencias similares en otras regiones del país. Se consideraron impactos asociados a otros programas o políticas públicas para la región o sus municipios. La información disponible y la recabada en campo permitieron identificar nexos entre impactos del proyecto evaluado y decisiones previas en temas como infraestructura y ordenamiento territorial.	Las entrevistas recopilaron información sobre experiencias similares previas en el corredor estudiado, e identificaron otras acciones conducidas por distintas autoridades en el área de influencia estudiada. La población de varias comunidades recordó saldos negativos de un proyecto previo. Los gobiernos locales no identificaban el proyecto como algo relevante para su propia intervención en la zona estudiada.	Se identificaron otros proyectos previos en la zona. Mediante entrevistas se pudo documentar la percepción sobre los impactos acumulativos que incluyen los provenientes de procesos recientes de urbanización. Se detectó que al hablar de posibles impactos en las zonas cercanas a los proyectos, los entrevistados detectaban un abismo entre las acciones de planeación y control del desarrollo urbano y la gestión de proyectos de este tipo.
Simulación de variables con referentes contextuales territoriales	Se usó información sobre la dinámica estatal y regional como referente de los cambios posibles en la región estudiada. Se identificaron comunidades de interés por grandes grupos sociales y por ubicación relativa en área de influencia del proyecto, considerando vialidades y dinámicas de cambio intrarregional y diferencias étnicas.	Se usó información municipal como referente para cambios en corredor territorial. Con entrevistas y grupos focales se identificaron comunidades de interés definidas en términos de tenencia de tierra y productos cultivados.	Se usaron datos municipales y por localidad como referente para los cambios reportados a nivel de AGEB. Ante la falta de datos para AGEB de reciente formación, fue necesario usar datos de AGEB similares para modelar cambios en las AGEB afectadas por proyecto. Con datos de entrevistas se identificaron comunidades de interés por distancia al proyecto y actividades del entrevistado. Esto permitió identificar dos zonas de conflicto potencial que no podrían identificarse con datos cuantitativos.
Orientación de la evaluación a la toma de decisiones (contribuciones relevantes)	Se reorientaron hallazgos de investigación etnográfica para una mayor integración con análisis cuantitativo de tendencias regionales y variaciones intrarregionales. Se detectaron opciones para hacer frente a fuerte oposición local. La evaluación contribuyó a detectar la complejidad de adoptar un plan de gestión social para atender los intereses de los involucrados.	El análisis regional estuvo dirigido a evaluar cambios en el corredor impactado en el contexto de los cambios más amplios ocasionados por un proyecto hidroeléctrico mayor. La evaluación realizada ayudó a proponer un modelo de gestión con más participación de los involucrados que tomara en cuenta experiencias negativas previas.	El trabajo cualitativo fue de gran utilidad para detectar implicaciones de las acciones a realizar con alcances muy superiores a lo que se podría contemplar con la metodología estándar de delimitación de áreas de influencia, así como situaciones en las que los impactos acumulativos eran prácticamente inaceptables para algunos involucrados. En un caso, la evaluación sirvió para optar por la alternativa de menores impactos sociales.

Fuente: Elaboración propia con base en estudios realizados en campo en los siguientes proyectos de energía: hidroeléctrica de gran escala en el Estado de Oaxaca, línea de transmisión de alta tensión en el Estado de Nayarit y dos subestaciones eléctricas de pequeña escala ubicadas en Nayarit y Jalisco.

En el análisis presentado, las entrevistas y los grupos focales fueron un instrumento indispensable para identificar y caracterizar impactos en la evaluación de los proyectos más pequeños. Particularmente sirvieron para identificar cambios muy recientes o que serían imperceptibles en cualquier tipo de medición, así como temas de interés específicos. Las entrevistas permiten, asimismo, identificar opciones de mitigación inspiradas en actividades comunitarias en curso, dirigidas a atender problemas microlocalizados, ya que las comunidades pueden verse afectadas en sentido positivo o negativo por el proyecto, y las soluciones pueden ser campañas de reforestación, limpieza o prevención del crimen en barrios específicos. En proyectos ubicados en áreas urbanas de reciente formación, el análisis cualitativo de información recabada en campo fue útil para identificar temas comunes en las percepciones dispersas emitidas por poblaciones con trayectorias familiares, profesionales y migratorias muy distintas. Con esa información fue posible identificar grupos de interés a partir de distancias al proyecto y actividades actuales de los entrevistados como referentes de una posible comunidad de interés.

IMPLICACIONES DE POLÍTICA Y CONCLUSIONES

La premisa inicial de este artículo sobre las implicaciones de las dificultades para estudiar impactos sociales en proyectos de pequeña escala está rebasada por los resultados del estudio. Si bien éstos presentan ciertas particularidades, los proyectos medianos y de gran escala enfrentan también la necesidad de integrar soluciones metodológicas diversas. Ignorar lo anterior en la regulación del instrumento deja su adopción a la mitad del camino que conduce a procesos de toma de decisión y a la responsabilidad empresarial necesarios para el bienestar de las localidades.

La comparación de cuatro experiencias de evaluación de impacto social ayuda a entender las posibilidades de lograr avances en la hechura de este tipo de evaluaciones en México, tomando en cuenta la forma como se institucionalizó en el país este procedimiento, la expansión en México de una comunidad epistémica que opera a nivel internacional y las limitaciones, capacidades y compromisos de promotores, reguladores y evaluadores. La importación del instrumento en sí misma puede servir para ese fin, pero las evidencias que aquí se presentan sugieren que es necesario trabajar más en su contextualización en ambientes locales diversos y para proyectos de distinta escala.

La evaluación de proyectos y la medición de impactos a pequeña escala muestran dificultades analíticas que si bien están presentes en proyectos de mayor magnitud, resultan más complicadas de resolver, pues mucha de la información


cuantitativa que podría servir para documentar cambios sociales y medir los impactos esperados, simplemente no existe o podría ser muy difícil de producir. En el contexto de institucionalización de la EIS en México, existe la tentación de subestimar la importancia de dialogar con los involucrados sobre los impactos sociales de pequeños proyectos. Ante las dificultades para instaurar un modelo cuantitativo en pequeña escala, el estudio presentado sugiere orientar la evaluación hacia un análisis cualitativo, pues ayuda a entender mejor los posibles impactos de los proyectos en la diversidad de contextos locales donde dichos proyectos se localizan.

La exploración de lo que aquí se ha llamado procesos de construcción social de los impactos sociales abarca también un proceso de construcción social de las poblaciones objetivo que reciben los impactos positivos y negativos de los proyectos de energía. El análisis aquí presentado sugiere la necesidad de hacer arreglos institucionales al instrumento de evaluación de impacto social para facilitar tres líneas de trabajo dirigidas a la hechura de evaluaciones integrales de los impactos sociales a distinta escala que respondan a los intereses de los diversos involucrados.

La primera línea se refiere a la consideración de variaciones contextuales que tienen lugar en proyectos según la escala de análisis a realizar. Si bien proyectos grandes y proyectos pequeños provocan impactos sociales que deben ser evaluados usando información cualitativa y cuantitativa, es importante reconocer en la regulación las dificultades analíticas con las que tropieza la preparación de las evaluaciones a distintas escalas. En la experiencia revisada, los promoventes esperan que las evaluaciones de proyectos muy pequeños se resuelvan en cuestión de días. Sin embargo, en la práctica se puede observar que se necesita más tiempo para transitar de la identificación de impactos a la selección de opciones de trabajo conjunto en medidas de prevención y mitigación adecuadas a los contextos locales.

En segundo término es necesario facilitar la hechura de análisis de proyectos de energía en coordinación con la hechura y ejecución de otros proyectos o iniciativas locales de planeación del desarrollo urbano o rural. Esta necesidad es aún mayor cuando se trata de proyectos pequeños o cuando los impactos se refieren a contextos locales de tipo barrial o comunitario cuya interacción con el resto del municipio o la región parece poco relevante si se toman en cuenta indicadores agregados de cambio social. En países en desarrollo con grandes retos en temas como pobreza, justicia social, deterioro ambiental o falta de servicios, los impactos sociales de pequeños proyectos a nivel local pueden llegar a verse como asuntos relativamente irrelevantes. Cuando se observa el tipo de conflictos sociales

derivados de proyectos muy pequeños y se consideran las externalidades que ese tipo de conflictos tienen para todo el sector de energía, se puede ver que no hay impacto pequeño o irrelevante cuando se trata de hacer frente a la expansión de riesgos sociales que afectan a los proyectos de infraestructura que a menudo resultan en soluciones subóptimas.

Finalmente, la tercera línea se refiere a la necesidad de considerar los pequeños proyectos como campo de experimentación para la integración de información cualitativa y cuantitativa y para involucrar a los distintos actores sociales a nivel local interesados en la gestión de los proyectos de energía. En un contexto nacional donde abundan las controversias en torno a proyectos de energía, la evaluación de pequeños proyectos no debe verse como un trámite a cumplir. Las experiencias estudiadas muestran que la gestión de un pequeño proyecto es un catalizador del diálogo comunitario y entre los diversos involucrados en el proceso de desarrollo local. En tres de los cuatro casos, la población recordó la existencia de saldos negativos de proyectos previos de energía. En dos casos, la información recopilada en campo permitió identificar impactos percibidos por la población como severos y con alcances superiores a lo previsto en la delimitación de las áreas de influencia. En uno de ellos, el más grande, la evaluación contribuyó a sopesar los enormes costos sociales que implica su construcción; mientras que, en uno de los pequeños, contribuyó a optar por una alternativa de proyecto con menos impactos sociales. 

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alazraki, Robinson y James Haselip (2007), “Assessing the Uptake of Small-Scale Photovoltaic Electricity Production in Argentina: The PERMER Project”, *Journal of Cleaner Production*, 15(2), pp. 131-142.
- Appleby, Gordon (2015), “Integrating SIA into Resettlement Planning: An Example from Mineral Mining Projects”, en Hari Mohan Mathur (ed.), *Assessing The Social Impact of Development Projects: Experience in India and Other Projects*, Nueva Delhi: Springer, pp. 45-62.
- Banco Mundial (2003), “Measuring Living Standards: Household Consumption and Wealth Indices”, Quantitative Techniques for Health Equity Analysis-Technical Note, 4, Washington D.C.: Banco Mundial, disponible en: <http://bit.ly/2sFne1E> [fecha de consulta: 28 de junio de 2017].
- Balkema, A.J., S. van Dijk, S. Heijnen, G. Verbong, H. Romijn y E. Huntjens (2010), “An Impact Assessment Methodology for Small Scale Renewable Energy Projects in Developing Countries Funded Under Dutch Policies Defined to Contribute to the Millennium

- Development Goals”, ponencia presentada en la Conferencia de Berlín sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Global, Berlín, 8-9 de octubre, pp. 1-11.
- Berg, Bruce (2004), *Qualitative Research Methods for the Social Sciences*, Boston: Pearson Education Inc.
- Bice, Sara y Kieren Moffat (2014), “Social License to Operate and Impact Assessment”, *Impact Assessment and Project Appraisal*, 32(4), pp. 257-262.
- Burdge, Rabel (2003), “Benefiting from the Practice of Social Impact Assessment”, *Impact Assessment and Project Appraisal*, 21(3), pp. 225-229.
- Burdge, Rabel y Frank Vanclay (1996), “Social Impact Assessment: A Contribution to the State of the Art Series”, *Impact Assessment*, (14)1, pp. 59-86.
- Burgard, Jan Pablo, Ralf Münnich y Thomas Zimmermann (2014), “The Impact of Sampling Designs on Small Area Estimates for Business Data”, *Journal of Official Statistics*, 30(4), pp. 749-771.
- Carriles, Luis (2017), “Conflictos sociales amenazan proyectos de energía”, *El Economista*, 19 de febrero, disponible en: <https://bit.ly/2K7SuQ1> [fecha de consulta: 3 de abril de 2018].
- Chacón, Gina (2016), “La evaluación de impacto social en proyectos del sector energético: Intereses y responsabilidades”, *El Universal*, 29 de marzo, disponible en: <https://bit.ly/25uCUmU> [fecha de consulta: 3 de abril de 2018].
- Coneval (Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social) (2014), “Medición multidimensional de la pobreza en México”, *El Trimestre Económico*, LXXXI-1(321), pp. 5-42.
- Coussey, Mary y Elisabeth Christensen (1997), “Indicators of Integration”, en Council of Europe (ed.), *Measurement and Indicators of Integration*, Council of Europe Publishing, pp. 19-28, disponible en: <http://bit.ly/1NHKA8z> [fecha de consulta: 18 de mayo de 2017].
- De Schepper, Ellen, Sebastien Lizin, Bart Durlinger, Hossein Azadi y Steven Van Passel (2015), “Economic and Environmental Performances of Small-Scale Rural pv Solar Projects under the Clean Development Mechanism: The Case of Cambodia”, *Energies*, 8(9), pp. 1-23.
- DOF (*Diario Oficial de la Federación*) (2014), “Reglamento de la Ley de Hidrocarburos y Reglamento de la Ley de la Industria Eléctrica”, 31 de octubre, disponible en: <http://bit.ly/10GIaXI> [fecha de consulta: 15 de enero de 2017].
- El Universal* (2016), “Ven impacto de la reforma energética para el campo”, 22 de noviembre, disponible en: <http://eluni.mx/2tcx7YY> [fecha de consulta: 6 de febrero de 2017].
- Esteves, Ana María, Daniel Franks y Frank Vanclay (2012), “Social Impact Assessment, The State of the Art”, *Impact Assessment and Project Appraisal*, 30(1), pp. 34-42.
- Fawcett, Stephen, Christina Holt, Jerry Schultz y Phil Rabinowitz (2016), “Using Small Area Analysis to Uncover Disparities”, disponible en: <http://bit.ly/2uGL8uV> [fecha de consulta: 25 de junio de 2017].

- Foster, Vivien y Jean-Philippe Tre (2000), "Measuring the Impact of Energy Interventions on the Poor: An Illustration from Guatemala", preparado para Infrastructure for Development: Private Solutions and the Poor, Londres: The World Bank, 31 de mayo-2 de junio, disponible en: <http://bit.ly/2v0quWb> [fecha de consulta: 26 de junio de 2017].
- Galetović, Alexander y Cristián Muñoz (2011), "Carbón *versus* viento: Los costos de generar electricidad incluyendo las externalidades ambientales", *El Trimestre Económico*, 78(312), pp. 753-779.
- Gámez, Vicente (2006), "Ciudad y periferia metropolitana en transición: Configuración de entidades comunales en el Gran Santiago", *Diseño Urbano y Paisaje*, 3(9), pp. 1-38.
- González, Jocelyn (2016), "Hacia la sustentabilidad social de proyectos geotérmicos en México: Una guía de buenas prácticas", tesis de maestría en Administración Integral del Ambiente, Tijuana: El Colegio de la Frontera Norte.
- Haas, Peter (2016), *Epistemic Communities, Constructivism and International Environmental Politics*, Nueva York: Routledge.
- Karuppusamy, Shanthi (2012), "Epistemic Communities and Regional Governance: Policy Development in Municipal Finance Reform", tesis doctoral, Detroit: Wayne State University, disponible en: <https://bit.ly/2HMG7dK> [fecha de consulta: 4 de abril de 2018].
- Katzman, Rubén (2000), "Notas sobre la medición de la vulnerabilidad social", Quinto Taller Regional "La medición de la pobreza: Métodos y aplicaciones", 6-8 de junio, Aguascalientes: INDEC/CEPAL, pp. 275-301.
- Kirkpatrick, Kevin y Eric Friedenwald-Fishman (2009), "Measuring What Matters, the Challenge of Quantifying Social Change", Metropolitan Group, disponible en: <http://bit.ly/2uPwgKH> [fecha de consulta: 5 de julio de 2017].
- Leff, Enrique (1986), *Ecología y capital: Racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*, Ciudad de México, Siglo XXI/UNAM.
- León, Daniel (2017), "Energía en vilo por tensión social", *El Economista*, 31 de enero, disponible en: <http://bit.ly/2v2e6Ws> [fecha de consulta: 12 de febrero de 2017].
- Martínez, José Luis, Daniel Murillo y Luisa Paré (coords.) (2017), *Conflictos por el agua y alternativas en los territorios indígenas de México*, Jiutepec: Instituto Mexicano de Tecnología del Agua.
- Meana, Sergio (2015), "Empresas demandan reconsiderar impacto social energético", *El Financiero*, 25 de marzo, disponible en: <http://bit.ly/1FV95iL> [fecha de consulta: 12 de febrero de 2017].
- Nahmad, Salomon (2017), "Algunas reflexiones sobre el impacto social del aprovechamiento del recurso eólico en el Istmo de Tehuantepec, Oaxaca", *Coyuntura Demográfica*, 11, pp. 91-95, disponible en: <https://bit.ly/2K7LZwB> [fecha de consulta: 2 de abril de 2018].

- Nelsen, Jacqueline (2009), “Social License to Operate”, *International Journal of Mining Reclamation and Environment*, 20(3), pp. 161-162.
- Noble, Michael, David McLennan y Adam Whitworth (2009), *Tracking Neighbourhoods: The Economic Deprivation Index 2008*, West Yorkshire: Communities and Local Government Publications, disponible en: <http://bit.ly/2tZ4Moq> [fecha de consulta: 18 de junio de 2017].
- O’Faircheallaigh, Ciaran (2009), “Effectiveness in Social Impact Assessment: Aboriginal Peoples and Resource Development in Australia”, *Impact Assessment and Project Appraisal*, 27(2), pp. 95-110.
- Perevochtchikova, María (2013), “La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales”, *Gestión y Política Pública*, XXII(2), pp. 283-312.
- Peters, Guy (1995), “Modelos alternativos del proceso de la política pública: De abajo hacia arriba o de arriba hacia abajo”, *Gestión y Política Pública*, IV(2), pp. 257-276.
- Rayer, Stefan (2015), “Demographic Techniques: Small-Area Estimates and Projections”, *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences*, 6, pp. 162-169, disponible en: <http://bit.ly/2t2qiZM> [fecha de consulta: 30 de junio de 2017].
- Rickson, Roy, Rabel Burdge, Tor Hundloe y Geoffrey McDonald (1990), “Institutional Constraints to Adoption of Social Impact Assessment as a Decision-Making and Planning Tool”, *Environmental Impact Assessment Review*, 10(1-2), pp. 233-243.
- Robles, Patricia (2016), “Communities First, Exploring the Potential of Social Impact Assessment to Empower Communities in Mexico”, tesis de maestría, The School of Global Studies-Universidad de Sussex.
- Rodríguez, Pilar y Zulma Espinoza (2017), *Desafíos y oportunidades de la evaluación de impacto social para los proyectos de energía en México*, disponible en: <https://bit.ly/2Jkw2Sg> [fecha de consulta: 3 de abril de 2018].
- Rossi, Peter (1972), “Community Social Indicators”, en Angus Campbell y Philip Converse (eds.), *The Human Meaning of Social Change*, Nueva York: Russell Sage Foundation, pp. 87-126, disponible en: <http://bit.ly/2t2fo6e> [fecha de consulta: 30 de junio de 2017].
- Rousseau, Isabelle (2017), “La nueva regulación de la gestión social de los proyectos energéticos en México: Seguridad, sustentabilidad y gobernabilidad”, *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, LXII(230), pp. 197-220.
- Schmitz, Dominik (2006), “Developing a Methodology for Assessing the Sustainable Development Impact of Small Scale CDM Hydropower Projects”, HWWA-Report 267, disponible en: <http://bit.ly/2tLcsbk> [fecha de consulta: 30 de junio de 2017].
- So, Ivy y Alina Staskevicius (2015), “Measuring the ‘Impact’ in Impact Investing”, reporte de investigación, Harvard Business School, disponible en: <http://hbs.me/2t2hzXK> [fecha de consulta: 5 de julio de 2017].
- Terrapon-Pfaff, Julia, Carmen Dienst, Julian König y Willington Ortiz (2014), “A Cross-

- Sectional Review: Impacts and Sustainability of Small-Scale Renewable Energy Projects in Developing Countries”, *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40, pp. 1-10, disponible en: <http://bit.ly/2tXXHV3> [fecha de consulta: 5 de julio de 2017].
- UNPAN-Centre for Good Governance (Red de Administración Pública de la Organización de las Naciones Unidas) (2006), *A Comprehensive Guide for Social Impact Assessment*, Telangana: Centre for Good Governance, disponible en: <http://bit.ly/2tXXHV3> [fecha de consulta: 30 de junio de 2017].
- Vanclay, Frank (2002), “Conceptualising Social Impacts”, *Environmental Impact Assessment Review*, 22, pp. 183-211.
- Vanclay, Frank (2006), “Principles for Social Impact Assessment: A Critical Comparison Between the International and US Documents”, *Environmental Impact Assessment Review*, 26(1), pp. 3-14.
- Vanclay, Frank (2015), *Social Impact Assessment: Guidance for Assessing and Managing the Social Impacts of Projects*, Fargo: IAIA (International Association for Impact Assessment), disponible en: <http://bit.ly/2uPoRuS> [fecha de consulta: 5 de enero de 2017].
- Verduzco, Basilio (2002), *Conflictos ambientales: La internacionalización de la defensa de las comunidades contra instalaciones contaminantes*, Guadalajara: Universidad de Guadalajara.
- Wilbanks, Thomas y Robert Kates (1999), “Global Change in Local Places: How Scale Matters”, *Climatic Change*, 43(3), pp. 601-628.
- Zenón, Eric y Juan Rosellón (2012), “Optimización de las redes de transmisión eléctrica en Norteamérica, teoría y aplicaciones”, *El Trimestre Económico*, 79(315), pp. 575-600.

Basilio Verduzco Chávez. Es doctor en Planeación Urbana y Desarrollo de Políticas por la Universidad de Rutgers, la Universidad del Estado de Nueva Jersey, en donde fue becario Fulbright. Ha impartido clases de posgrado en México y Estados Unidos. Actualmente es profesor del doctorado en Política Pública y Desarrollo de la Universidad de Guadalajara. En México ha participado en diversas evaluaciones de impacto ambiental y de impacto social de proyectos de electricidad.

M. Basilia Valenzuela. Es maestra en Sociología por The New School for Social Research de Nueva York y en Desarrollo Regional por El Colegio de la Frontera Norte. En la Universidad de Guadalajara realiza investigación sobre temas de migración internacional, migrantes empresarios, impactos sociales de proyectos en pequeñas comunidades, y sobre exportación de productos agroindustriales y alimenticios a China. En México ha participado en diversos casos de evaluación de impacto social de proyectos de energía.