

Imagen de Freepik.



Evolución de la generación de las principales fuentes de energía en México

Los recientes cambios a la reforma energética llevado a cabo en 2013 han generado una polémica con respecto al papel que jugaran las diversas fuentes de energía que se producen en México en el desarrollo económico del país. La economía mexicana se ha caracterizado por haber experimentado una fase importante de producción de hidrocarburos y exportación de petróleo. De acuerdo con el Sistema de Información Energética (SENER), la producción de petróleo se incrementó de 2,548.2 mil barriles de petróleo diarios en 1990 a 3,382.9 en el 2004. La importancia de las actividades del petróleo llegó a alcanzar una posición significativa en la economía mexicana, ya que en el año 2015 la producción de gas y petróleo representó el 5% del PIB y el 33% de los ingresos públicos (Alpizar-Castro y Rodríguez-Monroy, 2016). No obstante, a partir del 2005, la producción petrolera inicio una tendencia

decreciente, debido fundamentalmente al agotamiento de los campos petroleros en funcionamiento.

Para contrarrestar el estancamiento petrolero se buscó realizar una reforma petrolera para reducir la regulación estatal y abrir el mercado petrolero a inversionistas privados nacionales y extranjeros (González-López y Giampietro, 2018). La reforma energética de 2013 buscó brindar amplio acceso a la inversión privada nacional y extranjera, mediante la eliminación del principio constitucional de la exclusividad en la apropiación y aprovechamiento de los hidrocarburos (Gómez, Navarrete y Torres, 2014).

Por su parte, la producción de gas natural en México también tuvo un crecimiento sostenido entre al año 2003 y el 2009, pasando de una producción de 4,498 a 7,031 millones de pies cúbicos (SENER). Este crecimiento estuvo relacionado a la mayor producción de gas asociado a los pozos de producción de petróleo de Cantarell y a la cuenca de Burgos. No obstante, a partir del 2010 se nota una tendencia decreciente en la producción de gas natural debido a la poca aportación de los campos petroleros y de gas a las reservas probadas. Con el fin de suplir la insuficiencia de oferta doméstica de gas natural para su uso en la generación eléctrica, la industria manufacturera y la petrolera, se aprecia un incremento de las importaciones de este energético. Así, en el 2003 se importaban 757 millones de pies cúbicos de gas y para el 2016 se había incrementado a 1,934. La incapacidad para generar la oferta doméstica del gas natural en México ha generado una dependencia del hidrocarburo, no solo para el consumo sino para las actividades manufactureras por lo que su suministro es de carácter estratégico y las políticas de exploración y producción comerciales son de suma importancia para el crecimiento económico de México.

Cabe destacar que se han realizado esfuerzos para impulsar la producción de energéticos y gas natural. Un primer cambio fue el realizado en 1995, con el cual se creó el reglamento de gas natural que incluyó reglas de operación del mercado de gas natural, las cuales permitieron la participación y acceso abierto del sector privado a las redes de transmisión, distribución y almacenamiento de gasoductos. Posteriormente, la reforma del sector energético de 2013 dio paso a las adecuaciones a la normatividad en la que se destaca la creación del Centro Nacional de Control del Gas Natural (CENAGAS) que tiene como objetivos operar los sistemas de ductos. Con ello se permitió eliminar la integración

verticalmente a PEMEX con la industria de gas natural, lo que incrementó la competitividad permitiendo un incremento de la capacidad de gasoductos (Ortiz, Ramírez y Rosellón, 2021). Sin embargo, dichas modificaciones a la normatividad no han logrado impactar significativa en una productividad del sector del gas natural.

Por su parte, la producción total de electricidad en México creció de 55.538.9 megawatts en 2012 a 59,206 en el 2020 con una tasa promedio anual del 1.5% entre los años 2012-2020. Cabe destacar que del total de la energía eléctrica producida la energía termoeléctrica representó el 64.8% en el 2020 y en segundo lugar la energía hidroeléctrica con 20.5% (SENER). La producción de la energía eólica y la fotovoltaica sigue siendo marginal con una participación de 1.2% y 0.01% en el 2020.

La generación de energía eléctrica en la actualidad es generada principalmente por productores independientes del sector privado. Así, un 38.8% de la capacidad instalada para la generación de electricidad producida por el ciclo combinado térmico era generada por productores independientes en el 2020, habiendo experimentado un incremento de casi 5% respecto a su participación en el 2012. En lo que toca a la capacidad de producción de energía eléctrica eólica en el 2020 el 87.7% de la capacidad instalada correspondieron a inversionistas privados (SENER).

La reforma energética puesta en marcha en el 2014 se orientó a cambiar el mercado monopólico hacia uno más abierto a inversionistas en el sector eléctrico, lo que trajo como consecuencia transformaciones en la estructura de inversión, costos y precios. Los objetivos centrales de la reforma se orientaron a generar mayor apertura a inversionistas y acceso a la red eléctrica, para de esta manera, incentivar la competencia en el mercado. Adicionalmente, como resultado de la reforma se estableció la Comisión Reguladora de Energía (CRE) encargada de otorgar permisos para generar electricidad a nuevos inversionistas y supervisar operaciones. Así mismo, se estableció la posibilidad de la participación de la Comisión Federal de Electricidad en el mercado eléctrico como un participante en coinversiones con el sector privado (Robles, 2016). Finalmente, la creación del Centro de Control de Energía (CENACE) permitió impulsar las medidas para permitir mayor acceso a las redes de transmisión y distribución del sistema eléctrico y arbitrar los servicios y productos de corto, mediano y largo plazo. No obstante, cabe destacar que, la reforma eléctrica no generó inversión importante en segmentos

de transmisión y distribución por que dichas actividades están bajo control estatal (Enríquez, Ramírez, y Rosellón, 2019).

Los cambios recientes a la reforma energética en México

Con el objetivo de otorgar un mayor poder de mercado a las empresas energéticas del estado mexicano, se iniciaron reformas y adiciones a las leyes de hidrocarburos y eléctricas. De esta manera, el 29 de abril de 2021 se publicó el decreto que modifica diversas disposiciones de la Ley de Hidrocarburos. El argumento fue que los cambios generarían beneficios en el sector petrolero en la medida que fortalecerían a PEMEX, al disminuir la carga regulatoria a la que está sujeta por ser permisionario de transporte, almacenamiento y comercialización de petrolíferos y, por tanto, beneficiarían al consumidor final, al propiciar mayor competencia, seguridad, eficiencia y permanencia en el sector de los petrolíferos y del gas LP.

Sin embargo, se destacan diversos aspectos de los cambios a la reforma de hidrocarburos, que tienen implicaciones para los compromisos derivados del Tratado Estados Unidos, México, Canadá (T-MEC). De esta manera, el artículo 57 indica que Pemex podrá llevar a cabo la ocupación temporal, la intervención o la suspensión de empresas, a fin de garantizar los intereses de la nación, en el entendido de que quedarán salvaguardados los derechos de terceros. Por su parte, el artículo 59 Bis señala que la Secretaría de Energía y la CRE podrán suspender los permisos expedidos en los términos establecidos en esta ley, cuando se prevea un peligro inminente para la seguridad nacional, la seguridad energética o para la economía nacional. Estos dos artículos tienen un claro objetivo que busca una mayor la participación del estado en la producción y distribución de hidrocarburos, dándole prioridad al manejo y participación de las empresas del estado. Dicha estrategia ha generado cuestionamientos sobre la participación y compromisos contraídos por México en el marco del T-MEC.

Por su parte, se propuso también realizar una modificación a la reforma eléctrica del año 2013. De acuerdo con el decreto del 1 de octubre de 2021, se modifican los artículos 25,27 y 28 con el objetivo de recuperar la conducción del sistema eléctrico a través de la CFE, la cual

llevará a cabo el abastecimiento total de la energía eléctrica exclusivamente y generará el 54% del consumo eléctrico nacional, mientras que los inversionistas privados se harán cargo del 46%, sujetos a planeación y control del sistema eléctrico nacional por la CFE.

Aunque se reconoce a la inversión privada de productores independientes, para la producción, el establecimiento de las nuevas reglas de operación genera incertidumbre debido a la posibilidad de la cancelación de todos los permisos de generación eléctrica otorgados y contratos de compraventa de electricidad y a que las solicitudes pendientes de resolución pudieran ser reconocidas por el estado, lo que ha generado una elevada controversia dentro del T-MEC. De esta manera, la política energética de la actual administración plantea un giro respecto a la estrategia de apertura del sector energético al capital privado de las administraciones anteriores, buscando consolidar el papel del estado como rector y participantes de las actividades de la producción y distribución de las principales fuentes de energía de México.

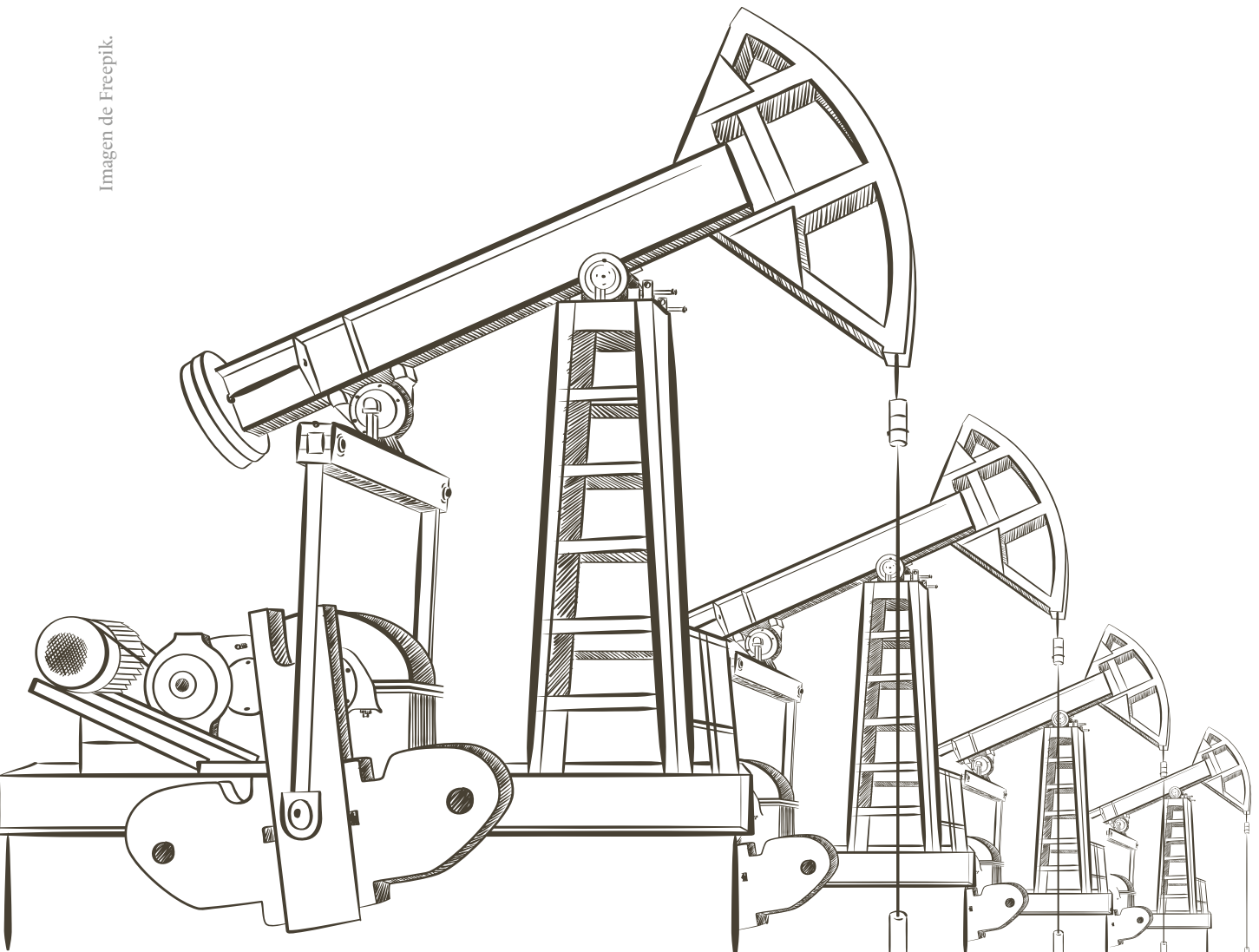
Cambios en la política energética ante el T-MEC

El planteamiento de las reformas de la nueva estrategia energética de México presenta avances importantes en cuanto al mejoramiento de las prácticas regulatorias en el sector energético; sin embargo, algunos planteamientos pueden contravenir varios de las disposiciones del T-MEC. Así, la reforma del estado tiene fundamento y concuerda con en el capítulo 8 del T-MEC, que reconoce la propiedad directa, inalienable del estado mexicano sobre los hidrocarburos, además, de tener el derecho soberano de reformar la constitución y las legislaciones del país. Así mismo, las nuevas disposiciones en las reformas permiten una mayor coordinación con los países miembros del acuerdo en lo referente a la eliminación de barreras técnicas y la cooperación en la transparencia respecto a normas y procedimientos técnicos que se señalan en el capítulo 11 y, además, plantean mejorar las prácticas regulatorias para consolidar la homogeneidad normativa en la región de América del Norte, tal y como lo establecen los capítulos 12 y 28. Sin embargo, las reformas del sector de hidrocarburos relacionadas con el otorgamiento y suspensión de permisos y con la priorización de las empresas del estado

y las reformas en el sector eléctrico que buscan incrementar la participación de la CFE en el abastecimiento de la energía eléctrica en México plantean desafíos al cumplimiento de las disposiciones del T-MEC relacionados con la regulación de la inversión extranjera.

Como reacción a las acciones para reformar la legislación de la producción y distribución de energéticos en México, representantes del sector petrolero de los EUA, apoyados por algunos legisladores de ese país, manifestaron que las reformas realizadas implican que la autoridad mexicana podrá suspender un permiso ante “peligro inminente para la seguridad nacional, la seguridad energética o para la economía nacional” Además, el planteamiento de que Pemex se hace cargo de la “administración y operación del permisionario”, resultaría en una situación que generaría mayor incertidumbre entre los inversionistas (11 de junio, 2020). El mismo funcionario indicó posteriormente (5 de mayo de 2021), en una carta dirigida, esta vez, al secretario de Estado

Imagen de Freepik.



de los EUA, Antony Blinken que las reformas a las leyes de hidrocarburos y la eléctrica obstaculizaban a las nuevas inversiones privadas en el sector energético al destruir el valor de los activos privados que ya operan en violación de los compromisos de México en el T-MEC. Finalmente, en comunicado de prensa del 20 de julio de 2021: Vicente González, representante de Texas, envió una carta bicameral y bipartidista (3 senadores y 16 representantes) al presidente Joseph Biden indicando que las acciones del gobierno mexicano socavan el T-MEC y las importantes inversiones estadounidenses en infraestructura energética en ambos lados de la frontera.

Las reacciones a las reformas finalmente se plasmaron en una acción oficial de parte del gobierno de los EUA el 20 de julio de 2022. La Representante de Comercio de Estados Unidos, Katherine Tai, (Office of the US Trade representative) anunció que dicho país solicitó consultas de resolución de disputas con México bajo el Acuerdo Estados Unidos-México-Canadá (USMCA). Las consultas se relacionan con medidas de México que afectan a las empresas estadounidenses y la energía producida en los EUA a favor de la CFE y PEMEX. Se subraya que las disposiciones de la ley son incompatibles con el artículo 2.3 del T-MEC, ya que México no ha otorgado trato nacional a las mercancías estadounidenses de conformidad con el artículo III del GATT, 1994. Además, la Ley de la Industria de Energía Eléctrica, modificada, viola el Artículo 14.4 del T-MEC, porque México no ha dado a los inversionistas estadounidenses y sus inversiones un trato no menos favorable que el que otorga, en circunstancias similares a los inversionistas mexicanos. y sus inversiones.

Reforma y soberanía energética: retos y posibilidades

Las diferencias que ese están generando entre México y los EUA con relación al manejo de las fuentes energéticas se enmarca en la búsqueda de la soberanía energética orientada a emprender acciones con base en los derechos de la sociedad a decidir temas como son el impacto climático, las formas de energías y el patrón y la organización de los usos de la energía (Laldjebaev y Sovacool, 2015). De esta manera, las políticas basadas en el concepto de soberanía energética tendrían que considerar metas que vinculen tanto a la generación de una oferta energética como a las necesidades de la comunidad (Schelly, et al, 2020).

En este sentido, un objetivo de la soberanía energética debe considerar el cubrir las necesidades de demanda de energéticos tanto para los consumidores como para la producción industrial. En lo que corresponde a los hidrocarburos, el gas natural representa alrededor del 70% del consumo de hidrocarburos del sector industrial, con porcentajes mayores en ramas relacionadas al sector exportador tales como productos metálicos y maquinaria y equipo (Micheli, Romero y Valle, 2018). Por ello, se requiere que la estrategia de generación de energéticos se sustente en incrementos importantes en la producción de los mismos con el fin de poder abastecer el consumo y la dinámica de crecimiento del sector industrial del país.

Así pues, el debate sobre los impactos de los cambios a la reforma energética se relaciona con la inversión y la transferencia de tecnología en el sector petrolero. En el caso de México, como muchas de las economías en desarrollo que producen petróleo, dicha industria se encuentra retrasada en la adopción de innovaciones tecnológicas. En particular, los objetivos de ampliar la producción de petróleo requieren de incorporar tecnología para acceder a las reservas de petróleo y gas en aguas profundas. Para ello, se requerirían los recursos financieros necesarios y el desarrollo o la transferencia de tecnología para explotar los yacimientos existentes.

Por su parte, la política de soberanía energética basada en la conducción de las empresas del estado ha sido cuestionada en la medida que podría afectar la competencia en la generación de energía eléctrica, al eliminar la regla de despacho de electricidad más barata y restringir el acceso abierto a las redes de transmisión (COFECE, 2021). Así, la reforma emprendida podría tener efectos de incrementar los costos de la producción de energía, generar incertidumbre y consecuentemente menor inversión privada. Esto se contrapone con la necesidad que tiene el sistema eléctrico mexicano para incrementar la producción y los mecanismos de distribución, mediante un mayor volumen de inversión para eliminar los cuellos de botella en diversos segmentos de la distribución.

Por tanto, existe la necesidad de contar con inversiones privadas tanto en las actividades de extracción de petróleo y gas natural como de energía eléctrica. No obstante, el contexto actual de la inversión en estas actividades se caracteriza por una concentración de la inversión pública de Pemex y la CFE que presiona las finanzas públicas de México, mientras que la inversión privada participa marginalmente (Torres, 2020).

Como se señaló anteriormente, las reformas se dan en un contexto de una creciente brecha entre oferta y demanda de energéticos y un incremento de las importaciones, por lo que inversiones son fundamentales para llevar a cabo el desarrollo del sector energético.

El establecimiento del T-MEC, al establecer normas de cooperación y un proceso de integración energética, se contrapone al concepto de soberanía que representa el control democrático de las industrias energéticas, y elimina la discusión sobre la integración limitada que respeta la autonomía nacional (Hoekman y Sabel, 2017). En el contexto de la globalización de las actividades productivas y comerciales, la búsqueda de la soberanía energética genera una contraposición entre la regulación de los mercados, que se establece a través de tratados internacionales y de los objetivos de los estados nacionales. En la medida que no existe un regulador supranacional de las condiciones para generar producción y comercialización energética, la posibilidad de conciliar la globalización y el estado-nación tendría que basarse en el desarrollo de mecanismos complementarios regulatorios en actividades específicas.

La posibilidad de la sincronización de la regulación requiere de negociaciones para determinar los objetivos comunes y bajo supervisión de las autoridades estatales de los países involucrados. Cabe destacar que las negociaciones deberían tener concesiones de los participantes, a fin de que se consideren tanto los objetivos nacionales como la interdependencia económica de los países participantes. En la medida que los miembros del T-MEC son integrantes también de la Organización Mundial del Comercio (OMC), y están regidos por la cláusula de trato nacional a todos los países participantes en la organización, por lo que deberían de ajustarse a acuerdos de cooperación, lo que podría llevar a un régimen de cooperación regulatoria entre los tres países. Esto podría traer como resultado una revisión recíproca de la normatividad que conservaría la responsabilidad soberana nacional en el marco de un proceso de integración de la región de América del Norte.

Consideraciones Finales

La reforma energética puesta en marcha en el 2014 se orientó a cambiar el mercado monopólico hacia uno más abierto a inversionistas en el sector de hidrocarburos y el sector eléctrico, lo que trajo como consecuencia transformaciones en la estructura de inversión, de costos y

de precios. No obstante, con el objetivo de otorgar un mayor poder de mercado a las empresas energéticas del estado mexicano, se iniciaron reformas y adiciones a las leyes de hidrocarburos y eléctricas en el año 2021. Los cambios a algunos artículos de las leyes que rigen estas actividades tienen implicaciones sobre la participación del estado en la producción y distribución de hidrocarburos y electricidad, dándole prioridad al manejo y participación de las empresas del estado. Lo cual derivó en cuestionamientos sobre la participación y compromisos contraídos por México en el marco del T-MEC.

Las reformas en los sectores productores de energía de México orientadas a priorizar a las empresas del estado plantean desafíos para al cumplimiento de las disposiciones del T-MEC en varios aspectos. Con respecto a la regulación de la inversión extranjera, el capítulo 22 establece que las empresas y monopolios del gobierno deben acatar el principio de no discriminación con el objeto de evitar efectos negativos al comercio e inversión de empresas. Finalmente, el capítulo 28 establece que los países miembros deben garantizar prácticas regulatorias que faciliten el comercio, la inversión y el crecimiento económico. Dichas estipulaciones plantean complicaciones para la interacción económica de México con sus socios de Norteamérica, ya que se contraponen con la política que privilegia a PEMEX y la CFE y buscar promoverlos como monopolios que concentren la mayor parte del mercado de energéticos.

Así pues, se aprecia que la búsqueda de la autosuficiencia del sector energético se encuentra con desafíos muy importantes en lo relacionado a la posibilidad de lograr dicho objetivo en la medida que para lograrlo requiere de un esfuerzo muy importante de inversión y adopción de tecnología. De llegarse a concretar la soberanía energética, sin duda se tendrían beneficios en el manejo de precios y la reducción de impactos internacionales del comercio de energético en la oferta del país.

Sin embargo, las desventajas de adoptar una política de autosuficiencia energética basada exclusivamente en el control de mercado por parte de monopolios estatales, se enfrenta a la posibilidad de entrar en controversias y disputas en lo relacionado a las estipulaciones del T-MEC sobre tratos discriminatorios a empresas privadas en el sector de energía tanto en la actividad de hidrocarburos como en la de generación de electricidad. Lo anterior probablemente tendría implicaciones

de generar incertidumbre acerca de los flujos de inversión y tecnología al sector, lo que potencialmente reduciría la producción y productividad energética del país y reduciría la capacidad de abastecer al mercado interno en términos competitivos. Todo ello, hace imperativo el proceso de negociación para lograr acuerdos regulatorios que permitan la integración económica coordinada de los tres países de Norteamérica, y que además que privilegie, también, algunos objetivos relacionados con la soberanía nacional.

Bibliografía

- Alpizar–Castro, I., y Rodríguez–Monroy, C. (2016). Review of Mexico’s energy reform in 2013: Background, analysis of the reform and reactions. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 58, 725-736.
- COFECE (2021), COFECE (2021), *Recomienda la COFECE al Congreso de la Unión no aprobar la Iniciativa de reforma a Ley de la Industria Eléctrica*. COFECE-006-2021, Ciudad de México, 15 de febrero de 2021. <https://www.cofece.mx/recomienda-la-cofece-al-congreso-de-la-union-no-aprobar-la-iniciativa-de-reforma-a-ley-de-la-industria-electrica/>
- Enríquez, A., Ramírez, J. C., y Rosellón, J. (2019). Costos de generación, inversión y precios del sector eléctrico en México. *Investigación económica*, 78(309), 58-79.
- Gómez, M. A., Alejo, F. J., Navarrete, J. E., y Torres, R. C. (2014). Consideraciones sobre la Reforma de la Industria Petrolera en México. *Economía Unam*, 11(33), 110-137.
- González-López, R., y Giampietro, M. (2018). Relational analysis of the oil and gas sector of Mexico: Implications for Mexico’s energy reform. *Energy*, 154, 403-414.
- Hoekman, B., & Sabel, C. (2017). Trade agreements, regulatory sovereignty and democratic legitimacy. Robert Schuman Centre for Advanced Studies Research Paper No. RSCAS, 36.
- Laldjebaev, M., Sovacool, B.K., 2015. Energy security, poverty, and sovereignty: complex interlinkages and compelling implications. In: *International Energy and Poverty*. Routledge, pp. 121–136.
- Micheli, J. R., Romero, M., y Valle, E. (2018). Hacia una geografía de la energía en México: el consumo de gas natural y otros combustibles para fines industriales. *Economía Informa*, 409.
- Ortiz Arango, F., Ramírez, J. C., y Rosellón, J. (2021). The effects of natural gas market reforms in Mexico on its prices, sales and foreign trade. *Contaduría y administración*, 66(3).
- Robles, A. C. (2016). Tracking the progress of Mexico’s power sector reform. Wilson Center. https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/tracking_progress_of_mexicos_power_sector_reform.pdf. Accessed February, 23, 2017.

- Schelly, C., Bessette, D., Brosemer, K., Gagnon, V., Arola, K. L., Fiss, A., ... & Halvorsen, K. E. (2020). Energy policy for energy sovereignty: Can policy tools enhance energy sovereignty?. *Solar Energy*, 205, 109-112.
- Torres Flores, R. C. (2020). Transición energética: obstáculo o estímulo al desarrollo. *Economía UNAM*, 17(49), 46-65.

