

# La paradoja energética: motivos para abandonarla (de una buena vez)

Los esfuerzos que pretende la integración energética de América del Norte han sido frenados porque el Gobierno de México, liderado por el presidente Andrés Manuel López Obrador, considera que la ruta trazada por sus predecesores es equivocada. Según su juicio, todo lo realizado desde 1994, cuando entró en vigor el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), violenta la soberanía nacional. Hasta 2018, año de la toma de posesión de López Obrador, la integración energética se había impulsado en el marco del T-MEC, un nuevo acuerdo comercial entre México, Canadá y Estados Unidos que sustituyó al TLCAN y fue firmado por el actual Gobierno en contradicción con su discurso soberanista. Dada la coyuntura geopolítica, este nuevo pacto implica una oportunidad que podría dar seguridad energética a millones de consumidores en la región, facilitar el cambio tecnológico hacia energías más limpias, y permitiría a México atraer muchas inversiones que detonarían nuevos empleos, una mayor recaudación y, por tanto, crecimiento económico. En este marco, el presente estudio define “la paradoja energética mexicana” al vaivén entre políticas proteccionistas y políticas aperturistas. Este trabajo expone con más detalle en qué consiste la oportunidad ante la que nuestro país se encuentra. El documento que tiene en sus manos hace un recorrido en el tiempo para entender los resultados que ha tenido la política energética, y una revisión de sus efectos en el desempeño de la economía, a fin de lograr una compilación de evidencia que contribuya a discernir cuál de las dos visiones, la proteccionista o la aperturista, garantiza a los mexicanos, con mayor probabilidad, energía limpia, asequible y de calidad.

## I. *Nearshoring*<sup>1</sup>: oportunidades sin precedentes

En noviembre de 2021 los presidentes de Estados Unidos, Canadá y México se reunieron en Washington con motivo de la Cumbre de Líderes de América del Norte, que tenía como primer objetivo renovar el espíritu de cooperación entre los tres países. El presidente mexicano, López Obrador, habló en aquella ocasión sobre la necesidad de una mayor integración y de su deseo de construir una América del Norte más fuerte y con la capacidad suficiente para competir con China. Después de tres años de feroces declaraciones sobre la necesidad de la autosuficiencia mexicana y una dura postura nacionalista –traducida en una serie de controvertidas reformas internas, sobre todo en materia energética–, el enfoque de López Obrador en la cooperación regional y la importancia del comercio (aunque sólo en América del Norte) fue un cambio bienvenido en el sector empresarial pues envió señales de certidumbre para futuras inversiones (IMCO, 2021). Asimismo, a partir de 2022, el Gobierno federal mexicano, bajo el liderazgo de varios de sus altos funcionarios del gabinete económico y de la Secretaría de Relaciones Exteriores, han impulsado el diálogo con sus contrapartes de Estados Unidos, para avanzar, principalmente, en la integración de las políticas que concreten la reubicación de la inversión directa en territorio mexicano.

Ante un contexto global adverso, América Latina se encuentra frente a una gran oportunidad. La guerra desatada desde febrero de 2022 entre Rusia y Ucrania tendrá consecuencias de largo alcance para la inversión internacional en el desarrollo económico y en los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) (Naciones Unidas, 2015) en todos los países, así como para la inversión extranjera directa, al margen de la crisis humanitaria y de seguridad que ya ha traído consigo. A ello hay que sumar el efecto dominó desencadenado por el conflicto: la subida de los precios de la energía y los alimentos, el aumento de la incertidumbre de los inversionistas (UNCTAD, 2022, p. 3), sanciones, escasez de suministro de energía y productos básicos y un impacto macroeconómico considerable. Por otro lado, el recrudecimiento de la pandemia por COVID-19 en China –en un marco en el que la recuperación desigual entre economías ha dado pie a nuevas fragilidades– ha provocado renovados bloqueos en algunas secciones de las cadenas globales de valor (GVC), cuestión que orilla a los inversionistas a replantear la localización de sus plantas para ubicarse en localidades menos problemáticas. De ahí, precisamente, que Latinoamérica se encuentre ante esa oportunidad única para atraer dichas inversiones.

Según cálculos del Banco Interamericano de Desarrollo (IADB, por sus siglas en inglés), la ganancia potencial para América Latina y el Caribe de las oportunidades de *nearshoring* en el corto y mediano plazo podrían representar un aumento de hasta 78,000 millones de dólares (mdd) en nuevas exportaciones de bienes y servicios, con importantes oportunidades para la región en la industria automotriz, textil, farmacéutica y energías renovables, entre otras. De estas exportaciones, el 82% sería en comercio de bienes y el resto en intercambio de servicios, y de las mismas, el 44% podría captarse desde México por las ventajas logísticas y en materia de costos de mano de obra que podría representar para las empresas interesadas.

De acuerdo con el presidente del IADB, Mauricio Claver, las crecientes preocupaciones ambientales, sumadas a la crisis sanitaria y la reciente guerra de Rusia en Ucrania, han generado un contexto donde la región puede aportar a la economía global y al combate contra la inflación mediante una mayor participación en las cadenas globales de suministro, de manera sostenible y equitativa (IADB, 2022).

De acuerdo con cifras de la UNCTAD (2022, p. 8), en 2021 la inversión extranjera directa (IED) en América Latina y el Caribe aumentó un 56%, hasta 134,000 mdd. Sin embargo, las entradas totales de inversión se mantuvieron alrededor de 15% por debajo del nivel previo a la pandemia, lo que significa que la recuperación de la región, en razón del COVID-19, ha sido parcial. En 2021, la participación de Latinoamérica en los flujos totales de inversión alcanzó el 8.5%, 2,2 puntos porcentuales debajo del nivel que registraba en 2019. Por el contrario, Norteamérica registró en 2021 un aumento significativo, pues ese año su participación en los flujos mundiales de inversión extranjera directa registró 27%, mientras que en 2019 había rondado el 18.6%.

### **México: tan cerca y tan lejos de un mejor futuro**

Si bien es verdad que la oportunidad para atraer inversiones es clara y está a la vista de todas las economías, México podría dar pasos más firmes y rápidos para concretar políticas que contribuyan a construir un clima de certidumbre para los capitales. La inversión extranjera directa (IED), por ejemplo, se ha incrementado. Con datos al primer trimestre de 2022, México registró 19,427.5 mdd por este concepto, cifra 63.7% mayor que la del mismo periodo de 2021 (11,864 mdd). De ese monto total, 45% correspondió a nuevas inversiones (Secretaría de Economía, 2022b). Sin embargo, como menciona el experto Luis de la Calle (2022), si México ofreciera mejores condiciones para la inversión,

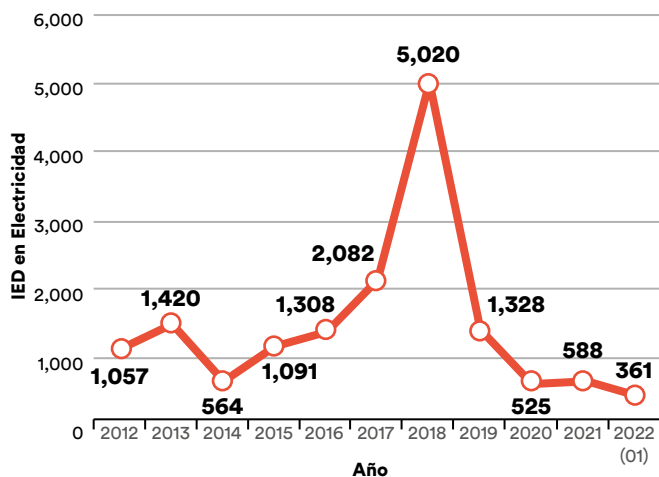
<sup>1</sup> *Nearshoring*: reubicar las cadenas de suministro en función de ventajas logísticas.

la llegada al país de IED sería mucho mayor y alcanzaría o superaría las metas que el país necesita para crecer. En condiciones ideales, el PIB de México debería crecer a tasas anuales superiores al 4.5%, que es la tasa de crecimiento de la producción en la economía mexicana que solventaría las necesidades de la población. Actualmente, México registra un porcentaje de inversión respecto del PIB equivalente a 20.6%, tasa insuficiente para lograr el crecimiento económico deseado. México requiere, por tanto, un porcentaje mayor de inversión respecto del PIB, equivalente a 24% (México Cómo Vamos, 2022).

Un ejemplo de lo anterior es el sector energético, en específico, el eléctrico. Con datos oficiales, la inversión acumulada entre 2012 y el primer trimestre de 2022 suma 15,300 mdd, de los cuales 10,000 mdd entraron a México entre los años 2014 y 2018. Posterior a ese periodo, a partir de 2019 hasta el primer trimestre de 2022, la inversión acumulada suma 2,800 mdd, lo que se traduce en que el 65% del total de la inversión atraída al país, en ese periodo, entró por el impulso que se le dio a la reforma energética (Secretaría de Economía, 2022b). Así, entre 2018 y 2021, la disminución de la inversión fue equivalente a 88%, tal y como se puede observar en la siguiente gráfica.

Pera la economía en general, según los datos oficiales, los flujos de IED registrados a marzo de 2022 se canalizaron principalmente a la industria manufacturera (24.2%), seguidos de la industria de medios masivos de comunicación

**Figura 1. Inversión Extranjera Directa en México 2012-2022**  
(cifras en electricidad)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía (2022b).

(19.4%), servicios financieros y seguros (17.2%), transporte (15.3%), construcción (7.3%) y minería (5.8%), principalmente (Secretaría de Economía, 2022b, p. 3).

Al cierre de 2021, las exportaciones mexicanas de bienes y servicios<sup>2</sup> representaron el 40.4% del PIB de México; de ese universo, el 88.2% de los bienes exportados fueron manufacturas y 4% productos agropecuarios. A lo largo de los últimos treinta años, esta proporción ha aumentado significativamente. En 1990, por ejemplo, este tipo de exportaciones representaba el 18.7% del PIB, para 2013 representaba el 31.3% y para 2018 aumentaron a 39.3%. Las cifras demuestran la aceleración que tuvo el aparato exportador mexicano dado que en tan sólo cinco años aumentó 8 puntos porcentuales, mientras que entre el 2018 y el 2021, el sector exportador aumentó su proporción respecto del PIB solo 1.2 puntos porcentuales (Banco Mundial, 2022).

En los últimos cuatro años, que coinciden con los del Gobierno de López Obrador, el sector exportador, el más dinámico de la economía mexicana, ha vivido un estancamiento. Si bien su valor en dólares ha crecido casi 20%, lo que parecería aceptable, en realidad el volumen exportado apenas aumentó 4.7% en cuatro años, lo que se traduce en una tasa anual promedio de apenas en 1.2% de 2018 a 2022. Con datos del Banco de México, las exportaciones petroleras han disminuido 20% en los últimos cuatro años y las correspondientes al sector automotriz cayeron 4.2%, mientras que las agropecuarias también disminuyeron 10% en ese mismo periodo. Las exportaciones manufactureras no automotrices, por su parte, son las que han mantenido a flote al sector exportador pues en los últimos cuatro años han aumentado 16.7% (Banxico, 2022). Según el investigador Enrique Cárdenas (2022), esta debilidad en el sector exportador mexicano se explica por el accidentado y difícil periodo que pasó México con la administración Trump, la cual impulsó una renegociación del TLCAN y provocó una etapa de incertidumbre que finalmente con la firma del T-MEC, recobró su cauce, aunque de manera accidentada por los efectos recesivos de la pandemia en la economía, y por la elevada politización que complicó mucho las negociaciones, como bien explica el exsecretario de economía Ildefonso Guajardo (2022), uno de los principales negociadores del T-MEC por parte del equipo mexicano de la administración del ex presidente Peña Nieto.

Es importante señalar que durante ese tiempo (2018-2022) –que coincidió con el inicio del periodo de campañas electorales, y la elección presidencial de 2018, y el proceso de transición entre julio y diciembre de 2018–, los equipos de negociación de las administraciones saliente

<sup>2</sup> En 2021, del total de exportaciones, el 94.7% fueron bienes manufacturados y el 5.3% fueron bienes agropecuarios. (Banxico, 2022)

y entrante de México, respectivamente, gestionaron ante las contrapartes de Estados Unidos y Canadá la petición del entonces presidente electo, López Obrador, de incluir el capítulo 8<sup>3</sup> en el Tratado para que quedara sentado el acuerdo de las partes de que se respetaría la soberanía de México, su derecho a regular sus hidrocarburos en el subsuelo, y a modificar su constitución y su legislación. De acuerdo con cronistas de este proceso de negociación, la petición del presidente era en realidad una obviedad, pues todos los países por definición son soberanos y pueden modificar sus constituciones y leyes unilateralmente. De hacerlo y estar comprometidos en tratados de libre comercio, los Estados están obligados a pagar el costo que implicaría a los inversionistas de sus contrapartes el cambio en las reglas en el valor de sus proyectos. En este entendimiento, los equipos negociadores tripartitas concedieron al nuevo presidente de México el deseo de incluir el Capítulo 8 aun cuando fuera una reiteración (Guajardo, 2022).

Como ya vimos, al momento de firmar el T-MEC ya existían inversiones privadas en los mercados abiertos de la energía –como la generación eléctrica, las gasolinas o el gas natural– y cubiertas bajo los términos del TLCAN, por lo que, automáticamente al sector energético le aplicaron las reglas del T-MEC. En otras palabras, y contrario a la retórica del presidente López Obrador, el sector eléctrico no se encuentra reservado en el T-MEC (Ramírez, 2022). Es más, a partir de la reforma constitucional de 2013 en materia energética, por la liberalización de gran parte de los mercados de este sector, las inversiones extranjeras quedaron incluidas en el tratado de manera transversal en todos los capítulos aplicables, los cuales comprenden: protección a inversiones, empresas del Estado, competencia económica, propiedad industrial, medio ambiente y buenas prácticas regulatorias, entre otros<sup>4</sup>.

Es importante recordar que de lo anterior existe la confirmación pública<sup>5</sup> del negociador representante del presidente electo López Obrador, Jesús Seade, en el sentido de que la administración entrante expresó a sus contrapartes –y de manera pública en una conferencia de prensa– que el presidente electo no tenía la intención de impulsar cambios constitucionales ni legales en materia energética al marco legal vigente del T-MEC. Con ello, en el momento de la firma del tratado, en la teoría quedaba claro que la administración del presidente López Obrador garantizaría a los inversionistas certidumbre jurídica en el marco del acuerdo.

### Capacidades productivas: determinantes para la atracción de inversión

Las capacidades productivas débiles penalizan estructuralmente a las economías en su potencial para crear valor para sus ciudadanos y su territorio en el largo plazo. Esta penalización se ha visto agravada por la pandemia por COVID-19 y la crisis económica mundial que la ha acompañado, causando estragos en las estructuras productivas, las relaciones comerciales y los medios de vida internos de los países. El profundo impacto económico agrava el daño creciente del cambio climático, mientras que las fuertes caídas en los precios internacionales de los productos básicos y la disminución de la confianza amenazan con borrar los avances en desarrollo de las últimas décadas. De esta manera, se necesitan desesperadamente nuevos caminos para fomentar la resiliencia económica y abordar la causa raíz de las vulnerabilidades en cada país.

La Conferencia para el Desarrollo y el Comercio de las Naciones Unidas construyó un Índice de Capacidades Productivas (ICP) con el fin de medir dichas capacidades en todas las economías de manera integral, comprender las fuentes de las vulnerabilidades sistémicas e identificar los facilitadores del crecimiento económico, incluido el progreso hacia el desarrollo sostenible en los países. Con datos de 193 economías al año 2018, el índice muestra con resultados más altos a dos países de América del Norte, a saber, Canadá y Estados Unidos, con 50.51 y 42.30, respectivamente, seguidos de la puntuación media del continente europeo, ubicada en 41,27. Estas cifras nos dan idea del potencial que tiene México al integrarse a la región con mayores capacidades productivas del planeta.

Después, entre economías en desarrollo, la puntuación mediana más alta es la de América Latina (32,14), seguido de Oceanía (31,67), Asia (31,18) y África (23,84). En específico, México registra una calificación general del índice equivalente a 32.18. Asimismo, el índice muestra datos interesantes sobre las principales categorías de variables que lo integran, obtenidos mediante un análisis de correlación estadística en el que destacan por sus mayores niveles de correlación con la capacidad productiva, las telecomunicaciones ( $\rho = 0,93$ ), el capital humano ( $\rho = 0,89$ ), las instituciones ( $\rho = 0,88$ ) y la energía ( $\rho = 0,82$ ) (UNCTAD, 2020). Estos datos muestran el grado de importancia que dichas categorías tienen en la construcción de capacidades productivas de un país. Como podemos apreciar, la energía es una de ellas, y por eso nos concentraremos en ella a continuación.

3 El texto íntegro se puede consultar en esta liga: <https://bit.ly/3zVcVM1>

4 Como negociador de parte de la administración del ex presidente Peña Nieto, el ex secretario de Economía, Ildefonso Guajardo (2022), explica el proceso con detalle.

5 La declaración de Jesús Seade (2018) se puede consultar en el minuto 1:01:14 de la conferencia de prensa del equipo de negociación del TMEC en 2018 <https://www.youtube.com/watch?v=NvAhtyWQNr0>

## El consumo industrial de energía en México

De acuerdo con cifras de 2020 de la Secretaría de Energía de México, la actividad industrial en México acapara el 32% del consumo energético total. Respecto a los subsectores, la construcción es la que mayor consumo de energía registra con 13.50%, seguida por la industria siderúrgica (4.9%), la cementera (3.6%), la química (2.3%), la petroquímica de Pemex (1.5%), la celulosa y papel (1.1%), el vidrio (1.0%), la cerveza y malta (0.58%) y la automotriz (0.42%), entre otras.

Por lo anterior, un mayor desarrollo productivo se encuentra asociado con un mayor consumo de energía. México en esto se distingue de varios países de Latinoamérica que se encuentran atrapados en la producción de bienes y servicios como las manufacturas simples, la minería, la agricultura, la construcción y el turismo, así como otros servicios tradicionales que dominan la mayoría de las economías de la región. Las pequeñas y medianas empresas en Latinoamérica constituyen más del 90% de las empresas y generan el 61% del empleo, están muy expuestas a los vaivenes del ciclo económico, cuentan con poco acceso al crédito y tienen una escasez de liquidez (IADB 2020i). Por este motivo, su participación en las cadenas de suministro se encuentra rezagada ya que representa el 18% de las exportaciones; en contraste, en Asia y en la Unión Europea esta tasa para el

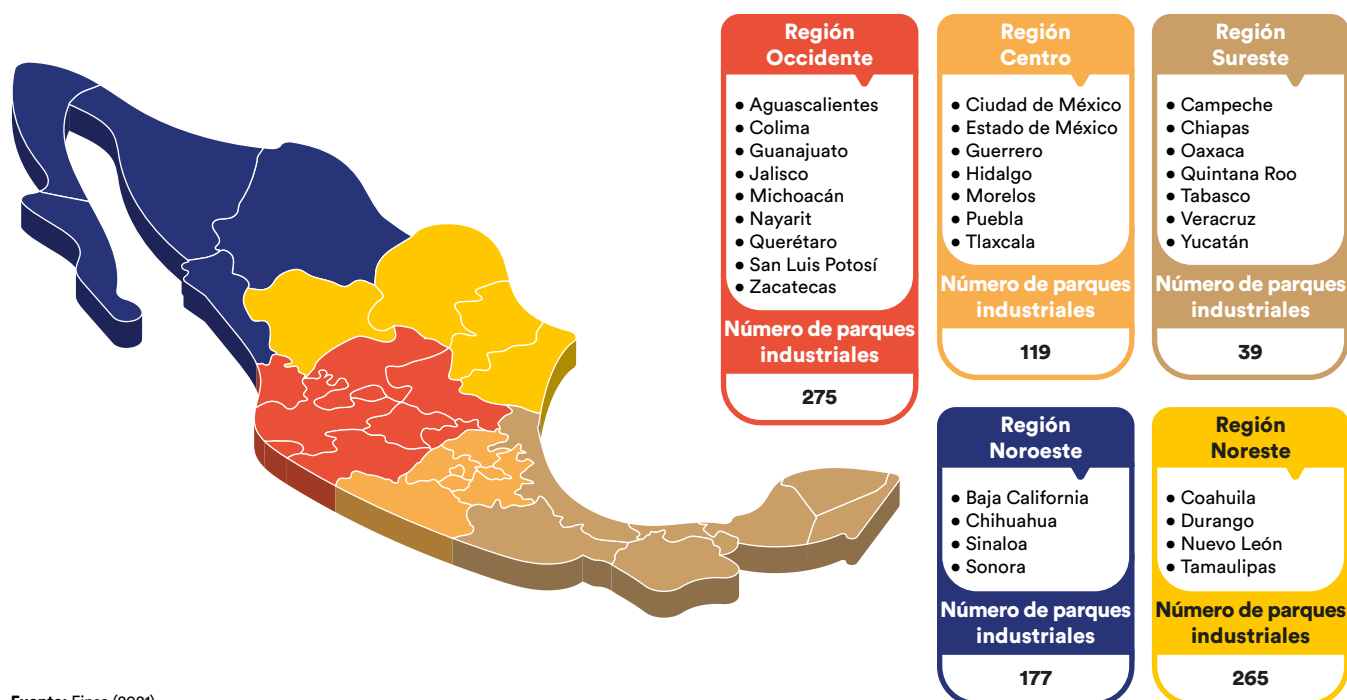
mismo tipo de empresas alcanza el 32% y el 40%, respectivamente (Blyde y Trachtenberg, 2020).

Esta estructura económica de la región ha llevado a un bajo crecimiento y una alta vulnerabilidad a los impactos económicos, incluidos los derivados de la crisis del COVID-19. Por lo que, a diferencia de México, países como Costa Rica, requieren invertir en una transformación digital y reformar sus marcos legales en materia eléctrica para aprovechar las oportunidades que se presentan, caminos ya recorridos por México. Por lo anterior, resulta revelador comparar el ICP y los resultados de sus componentes para Estados Unidos, Canadá, México y China, considerando que México podría contar con capacidad para aprovechar la oportunidad del *nearshoring*<sup>6</sup>, para hacer efectivas las nuevas inversiones.

## Capacidad mexicana para atraer inversiones

Además de la cercanía geográfica que México tiene en relación a Estados Unidos y Canadá, una ventaja en materia de infraestructura radica en la infraestructura que México tiene en materia de parques industriales que facilitan la atracción de IED. En México existen 875 parques industriales distribuidos en cinco regiones del país, siendo la del Occidente la que más concentra y la del Sureste la que menos parques registra.

Figura 2. Distribución geográfica de los parques industriales en México



Fuente: Finsa (2021).

<sup>6</sup> Más recientemente se ha divulgado un nuevo término equivalente, el *friendshoring*, el cual que sigue la misma lógica sobre reubicar las cadenas de suministro en función de ventajas logísticas, pero añade un componente menos económico y más político: reubicar las cadenas de suministro en función de ventajas logísticas y elevada confianza en el socio comercial.

En lo que va de 2022 se encuentran en construcción 11 parques industriales en Tijuana, Monterrey, Ciudad Juárez, Guadalajara y Ciudad de México (Juárez, 2021), mientras que el proyecto del Corredor Transistmico contempla la construcción de 10 parques en la región Sureste. De acuerdo con la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados (AMPIP) y la empresa inmobiliaria FINSA, en 2021 un centenar de empresas, principalmente asiáticas y estadounidenses, llegaron a México en busca de mercados más cercanos a sus consumidores, lo que triplicó la ocupación en los parques industriales mexicanos. De acuerdo con los expertos, la demanda de espacios industriales que se distribuye principalmente entre Estados Unidos (41%), México (14%) y China (8%) (El Economista, 2022)– ha demostrado la oportunidad de la que México se está beneficiando del *nearshoring* para reducir su exposición a disrupciones logísticas globales o, incluso, a tensiones político-comerciales.

En este sentido, el 60% de la ocupación de edificios industriales en México se encuentran en Tijuana, Ciudad Juárez, Ciudad de México y Monterrey, siendo esta la ciudad que más crecimiento registró durante el último año, con un 30% de participación de mercado. Los parques industriales facilitan la Certificación bajo la Norma Mexicana NMX-R-046-SCFI-2015 cuyo objetivo es promover la calidad en la infraestructura, que supone tanto la calidad del terreno como el cumplimiento de la normatividad para desarrollos en construcción y operación, así como los servicios y un marco regulatorio. Además, la norma establece los requisitos básicos que un desarrollo inmobiliario de uso industrial debe cumplir para poderse considerar como parque industrial. Entre estos, se encuentran el título de propiedad, el plano de ubicación, el impacto ambiental, el diseño de pavimentos, el proyecto ejecutivo, las licencias y permisos, las obras de cabeza, el reglamento interno, el plano de notificación autorizado y una administración permanente.

En cuanto a los servicios básicos que un parque industrial debe tener, la norma considera agua, energía eléctrica, telecomunicaciones, y descarga de aguas residuales y de agua pluvial, al tiempo que establece los parámetros de evaluación para cada uno de estos aspectos. Sobre las obras de infraestructura y urbanización, un Parque Industrial debe contar con carriles de aceleración o desaceleración para el acceso, vialidades pavimentadas, guarniciones de concreto, alumbrado en vialidades, nomenclatura de calles, áreas verdes y señalizaciones, entre otras facilidades.

Lo que permite a un desarrollo inmobiliario industrial el cumplimiento de los estándares de la Norma Mexicana es precisamente diferenciarse de la competencia, ya que con éste puede demostrar que cuenta con el diseño, la infraestructura y los servicios necesarios para la operación exitosa

de las empresas que se instalen dentro del mismo. La versión actualizada de la norma (2015) –que ha sido reconocida por algunos municipios como referencia para los temas de ordenamiento urbano e incentivos– incluye un apéndice con los requerimientos para obtener el reconocimiento de Parque Industrial Limpio, el cual otorga la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). El reconocimiento de la norma por parte de las autoridades sirve de gran apoyo dado que éstas son una pieza importante para el desarrollo de la infraestructura necesaria para la industria nacional, para la atracción de inversión extranjera directa y para la generación de empleos (AMPIP, 2021).

### Preparación de los parques industriales de México

Por su parte, la Asociación Mexicana de Parques Industriales Privados, A.C. (AMPIP) ha promovido desde 2013 el Programa Parque Industrial Verde para llevar a cabo acciones encaminadas a reducir el consumo de agua, energía y emisiones contaminantes al ambiente. La característica principal de los parques que cuentan con esta certificación es que realizan esfuerzos permanentes y verificables para mejorar procesos, equipos y sistemas, logrando con ello un impacto positivo en la preservación de los recursos naturales y la protección al ambiente. El programa está alineado a los criterios de la Certificación en Calidad Ambiental que otorga la PROFEPA, lo que permite a los parques industriales encaminarse hacia la obtención de la certificación en calidad ambiental. Para obtener la certificación, los parques miembros de la AMPIP deben presentar evidencias de acciones en materia de agua, energía y emisión de contaminantes; cumplir con la normatividad vigente en estas materias; establecer acciones y compromisos para la mejora continua en el cuidado del ambiente mediante capacitación, optimización de procesos o sustitución de equipos, entre otros requisitos (AMPIP, 2021).

Dado que el cuidado del medio ambiente es un eje estratégico actual de empresas extranjeras y nacionales, los parques industriales deben ser espacios sustentables que contribuyan al cumplimiento de los objetivos medioambientales y sociales de sus clientes, mismos que buscan no solo ser productivos y rentables, sino también un propósito de bienestar social, medioambiental y de comunidad. La desarrolladora inmobiliaria Finsa destacó que 40% de los parques y plantas industriales en el país cuentan ya con certificados LEED Gold (*Leadership in Energy and Environmental Design*) a nivel nacional. Esto representa la reducción de 2,200 toneladas de CO<sub>2</sub>, 3,800 MWh menos de consumo eléctrico y un ahorro de 16,900 m<sup>3</sup> de agua (Milenio, 2022).

El capítulo 24 del T-MEC contiene las disposiciones relativas al medio ambiente, las cuales tienen la intención de promover entre los estados firmantes, la protección del medio ambiente en un contexto de apertura comercial, fomentando entre las partes la correcta y debida aplicación del orden normativo en materia ambiental. En consecuencia, pretende fortalecer la aplicación de las obligaciones y compromisos adquiridos en acuerdos multilaterales en materia de medio ambiente que obligan a las empresas a certificar que en sus procesos industriales utilizan insumos como energía o agua, con bajas emisiones contaminantes a fin de que la cadena de suministro tenga la mínima huella de carbono.

El artículo 24.13 establece, por ejemplo, la obligación para los países del T-MEC a reconocer la importancia de promover la responsabilidad social corporativa y la conducta empresarial responsable, así como a alentar a las empresas organizadas o constituidas conforme a sus leyes, o que operen en su territorio, a adoptar e implementar las mejores prácticas voluntarias de responsabilidad social corporativa relacionadas con el medio ambiente, tales como aquellas directrices y lineamientos reconocidos internacionalmente que han sido respaldados o son apoyados por esa parte, a fin de fortalecer la coherencia entre los objetivos económicos y ambientales.

### **El proyecto del corredor transístmico**

Para incentivar la relocalización de empresas de las cadenas de suministro o *nearshoring* en los estados de Oaxaca y Veracruz, la administración del presidente Andrés Manuel López Obrador (AMLO) rehabilita un tramo de 213 kilómetros del ferrocarril en el sureste del país, entre el puerto de Salinas Cruz, Oaxaca, con el puerto de Coatzacoalcos, Veracruz, cuya infraestructura integrará el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec (CIIT). La obra tendrá una inversión total de 20,000 millones de pesos (mdp) y la proyección de su terminación es antes de septiembre de 2024. El plan contempla la instalación de 10 parques industriales a lo largo del trayecto del tren bala y la autopista Acayucan, Minatitlán, Coatzacoalcos (Veracruz) y Matías Romero, Ixtepec, Salina Cruz (Oaxaca). En la actualidad ya se cuenta con los terrenos de ocho de los complejos industriales con una extensión de 320 hectáreas en promedio. La obra tiene previsto, además, fortalecer la infraestructura con caminos rurales, la construcción de un gasoducto para abastecer a empresas y consumidores domésticos y desarrollar a lo largo del Istmo una línea de fibra óptica para mejorar la calidad de la conectividad digital de la zona, en beneficio de las empresas y habitantes de la región. El puerto de Salina Cruz está siendo modernizado con muelles, patios de contenedores y almacenes y con la construcción de

## **Para apoyar a México, el BID otorgará entre 1,800 y 2,800 mdd de financiamiento privado**

**para empresas que quieran  
localizarse en el  
Istmo de Tehuantepec.**

un rompeolas de un kilómetro y medio mar adentro. En el puerto de Coatzacoalcos también se están haciendo obras de ampliación.

Además, el Gobierno mexicano ha ofrecido a las empresas privadas que busquen instalarse en la zona y se integren al proyecto, estímulos fiscales tales como cobrar la mitad del Impuesto Sobre la Renta (ISR) y la mitad del Impuesto al Valor Agregado (IVA), además de que les garantiza suministro de insumos energéticos con descuentos, esto es, gasolina, diésel, electricidad y el gas natural (GN) a precios más económicos. Con ello, el Gobierno busca que el corredor industrial del sureste logre el encadenamiento de suministros, maquiladoras, armadoras, minas, parques eólicos, extracción petrolera, plantaciones forestales comerciales y cultivos de agroexportación, y un sistema de tráileres con contenedores de mercancías a los dos puertos (Esquivel, 2022).

Para apoyar a México en este proyecto, el Banco Interamericano de Desarrollo otorgará entre 1,800 y 2,800 mdd de financiamiento privado para empresas que quieran localizarse en el Istmo de Tehuantepec. En relación a los energéticos, para el consumo de gas natural, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) participa con el gasoducto interoceánico que entrará en operación en el año 2023 y suministrará gas natural a 470 plantas y 30 parques. El gasoducto, que atravesará el Istmo (Salina Cruz-Coatzacoalcos) y contará con una capacidad cinco veces superior al actual, se desarrollará por la CFE bajo la figura de negocio de alianza estratégica con el sector privado para instalar una planta de licuefacción de GN en Salina Cruz, en un esquema similar a las de las hidroeléctricas. El proyecto también contempla ramales del gasoducto para abastecer a los 10 polos indus-

triales. Los 10 parques industriales que serán establecidos en la ruta del Tren Transístmico en el Istmo de Tehuantepec y tendrán una tarifa de 15% a 20% menor a la tarifa regulada (CFE, 2020).

Sin embargo, de acuerdo con fuentes periodísticas, el proyecto del Corredor Transístmico podría retrasarse por falta de acuerdos con las comunidades indígenas de la región, quienes han manifestado oposición a la construcción de gasoductos, plantas de licuefacción, tendido de redes ferroviarias y parques industriales. El cuidado que las autoridades pongan en los procesos de consulta indígena en la zona así como las debidas manifestaciones de impactos sociales y ambientales determinarán en gran medida que los planes y los cronogramas para la puesta en marcha del corredor industrial puedan llevarse a cabo en los tiempos óptimos.

### **El acceso y costo a la energía eléctrica en parques industriales, principal preocupación**

El seguimiento a la ocupación de empresas de corte industrial en los parques industriales es un indicador útil para observar el comportamiento de la IED. A diferencia de la renta o adquisición de naves industriales aisladas, las empresas cuya actividad está vinculada al comercio exterior eligen ocupar espacios en parques industriales por la flexibilidad que estos ofrecen para adaptar sus funciones particulares y acceder, de forma más clara y expedita, al cumplimiento de la normatividad, a través del acceso a servicios que les apoyan en agilizar trámites, tales como permisos y licencias.

De acuerdo con el informe periódico de la consultora Datoz sobre el estado de la infraestructura inmobiliaria industrial en México, en la primera mitad de 2022 la ocupación de empresas en el mercado inmobiliario industrial decreció 6.8% respecto del mismo periodo del 2021. El documento señala también que se observa un gran dinamismo en la demanda por procesos de selección de sitio, que de continuar podrían impulsar la ocupación y cerrar el año en términos de mayor crecimiento respecto del año anterior (Datoz, 2022).

En relación a la regionalización, el informe señala que 29% de la ocupación prefiere ubicarse en el noreste, el 27% en el norponiente, el 21% en el bajo-occidente y el 23% en el centro. El sureste no figura aún en las cifras de preferencias. El bajo es la región que presenta más dinámica, donde Querétaro registra un crecimiento anual de 186%. Sin embargo, de acuerdo con los especialistas, el servicio más importante para la industria de manufactura y transformación es la electricidad (Hernández, 2022). Por lo anterior, aun cuando

haya capacidad de generación eléctrica en el país, si no se destinan fondos o presupuesto federal para transmisión y distribución de alta y media potencia de la energía a los polos de desarrollo, la capacidad para albergar a las inversiones presenta un gravísimo problema, lo que se traduce, finalmente, en la pérdida de una gran oportunidad.

## **II. Integración energética de Norteamérica: una solución evidente**

Las oportunidades, como los amaneceres, si no se miran a tiempo, se pierden. La idea sobre aprovechar las ventajas geográficas para fomentar el comercio y la estrechez de las relaciones entre Canadá, Estados Unidos y México si bien no es nueva, no ha terminado de completarse; de hecho, nació en los años noventa con los preparativos para la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte original (NAFTA). México mantuvo desde 1994 como reserva o excepción del NAFTA al sector energético debido a restricciones constitucionales que, además de afirmar los derechos de propiedad de la nación sobre los recursos del subsuelo, otorgaban al Estado la exclusividad de su explotación a través del monopolio de Petróleos Mexicanos (Pemex) (De la Vega, 2014). Sin embargo, con la reforma constitucional de 2013 en materia energética, las inversiones norteamericanas en los diversos mercados energéticos liberalizados en México fueron protegidas por el NAFTA y luego por el T-MEC de manera automática (IMCO, 2022b),

Desde 1993 a la fecha, el intercambio comercial entre México y el resto del mundo se ha multiplicado siete veces. Desde entonces, el valor acumulado de los flujos comerciales desde y hacia México registró 117,300 mdd, y solo en el 2021 el valor ascendió a los 999,900 mdd. Entre esos años, los flujos comerciales crecieron a una tasa promedio anual del 8.9%. En 2021, con datos del Banco de México, podemos apreciar que México exportó mercancías a 217 países y territorios en el mundo con un valor acumulado de 494,200 mdd (18.5% más que en 2020). De este monto, el 80.7% se exportó a los Estados Unidos, el 2.6% a Canadá, el 1.9% a China y el 14.8% restante a otros 214 países y territorios. Asimismo, en ese año, México importó mercancías de 235 países y territorios en el mundo con un valor acumulado de 505,720 mdd (32% más que en 2020). De este total, el 43.7% se importó de los Estados Unidos, el 20% de China, el 3.8% de Corea del Sur y el 32.6% restante de otros 232 países y territorios (IMCO, 2022a). Con cifras a mayo de 2022, las exportaciones de México a sus vecinos y socios comerciales de Norteamérica (Estados Unidos y Canadá) representaron el 84% del total (Banxico, 2022).



## Norteamérica: una región altamente integrada energéticamente

En materia de energéticos, en 2021, las exportaciones petroleras de México representaron el 7.6% del total de exportaciones, cifra que contrasta con el porcentaje que registraba México en 2008 equivalente a 21.5% del total de exportaciones. Actualmente, la balanza comercial de hidrocarburos es incrementalmente deficitaria. Entre 2020 y 2021, el déficit comercial aumentó 79.1%, mientras que en gas natural se observa un aumento del indicador en 152%, de derivados del petróleo en 47% y de petroquímica en 76%.

**Figura 3. Balanza comercial de energéticos de México 2020-2021**

Balanza comercial (miles de dólares)	Total	Crudo	Gas natural	Derivados del petróleo	Petroquímica
2020	-\$13,752,744	\$14,855,017	-\$4,821,265	-\$17,853,527	-\$5,932,969
2021	-\$24,634,716	\$24,274,933	-\$12,160,439	-\$26,277,825	-\$10,471,385
<b>Crecimiento de la balanza comercial 2020-2021</b>	79.1%	63%	152%	47%	76%

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI.

Como podemos apreciar, los mercados de energía en los Estados Unidos, Canadá y México están ampliamente integrados. Canadá y México, el mayor y el cuarto mayor proveedor extranjero de petróleo crudo respectivamente, suministran juntos casi la mitad de las importaciones totales de petróleo de Estados Unidos. Por su parte, ambos países son importantes compradores de productos derivados del petróleo refinado de su vecino, Estados Unidos. Asimismo, un crecimiento del comercio de gas natural producido en Estados Unidos también es cada vez más importante para la relación energética entre los tres países. Además, el comercio de otras energías de materias primas, como electricidad, líquidos de gas natural y carbón, es comparativamente pequeño pero importante para algunas regiones de Estados Unidos. De acuerdo con un informe de la Oficina Gubernamental de Contabilidad del Gobierno de los Estados Unidos

(GAO, por sus siglas en inglés)<sup>7</sup>, el valor del comercio de energía entre ese país y sus vecinos superó los 125,000 mdd, con casi 83,000 mdd en importaciones de energía y casi 43,000 mdd en exportaciones, según datos del censo de Estados Unidos (GAO, 2018).

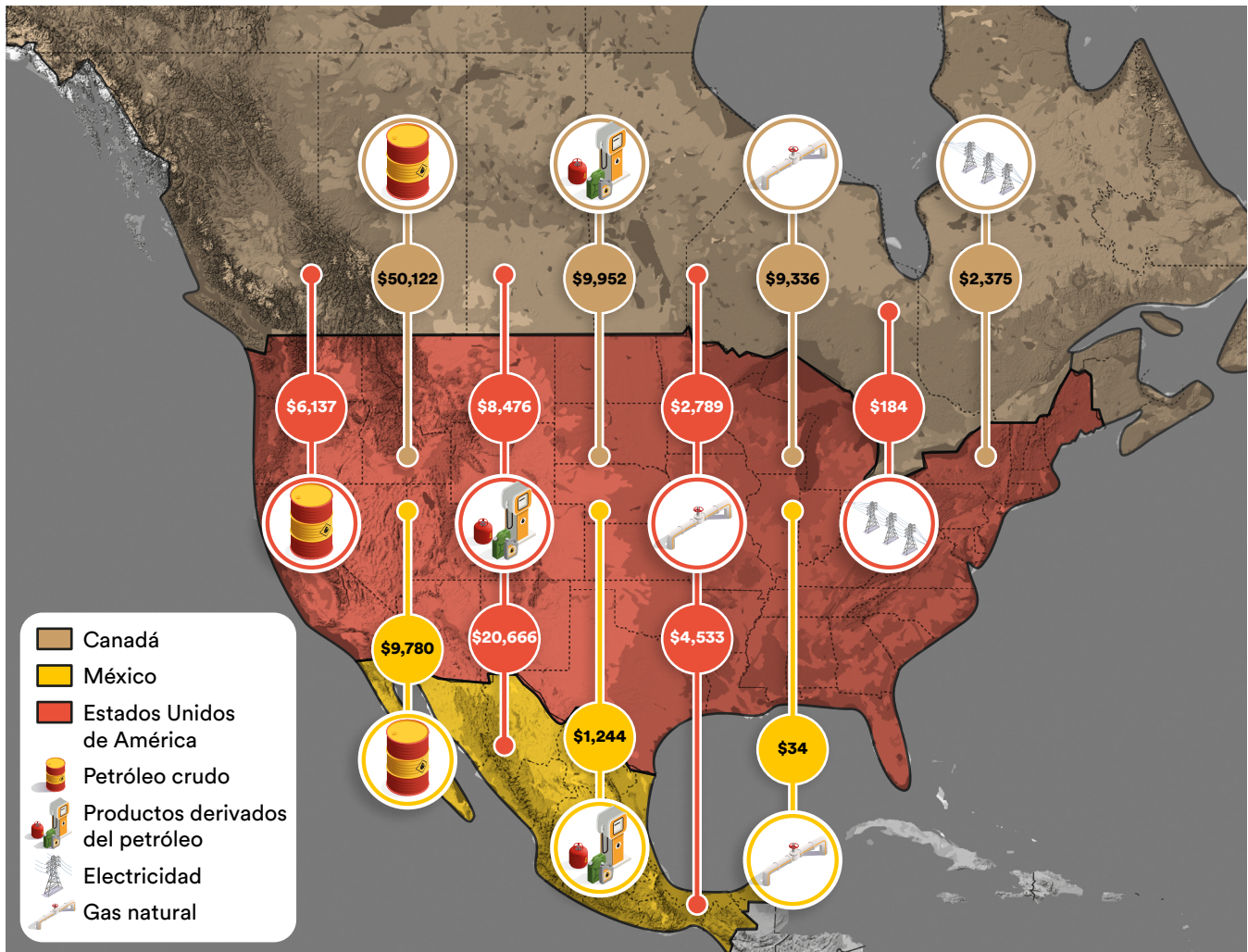
En este sentido, el valor del comercio energético entre Estados Unidos y México sumó alrededor de 58,000 mdd en 2021, de los cuales 72.4% correspondieron a importaciones desde Estados Unidos, cifra que fue la más alta en nueve años de acuerdo con la Agencia de Información de Energía de ese país (EIA, por su sigla en inglés) (Forbes, 2022). En 2021, la energía representó el 15% del valor de todas las exportaciones de Estados Unidos, mientras que las importaciones totales de crudo y productos refinados desde Norteamérica representaron el 60% del valor de las importaciones de energía de Estados Unidos (EIA, 2022). En cuanto a gasolinas, las exportaciones a México representaron el 33% de las exportaciones totales y a Canadá el 14%, esto es, el 47% de las exportaciones de gasolinas de Estados Unidos se venden a sus socios del T-MEC; entre 2016 y 2021 dichas exportaciones aumentaron 42%. En cuanto a las importaciones, Estados Unidos importó en el 2021 de sus socios norteamericanos el 20% del total de sus importaciones de gasolina donde las compras a Canadá representaron el 19%; entre 2016 y 2021, dichas importaciones aumentaron 13% (EIA, 2022).

La siguiente imagen corresponde al valor en millones de dólares de la integración energética de la región norteamericana en 2017, publicada por la GAO. Este diagrama es útil para valorar la diferencia en la proporción de los intercambios de energéticos entre los tres países donde, por ejemplo, en 2017 las importaciones de gasolinas de Canadá fueron 8 veces más que las de México desde Estados Unidos, mientras que las importaciones de gas natural de México desde Estados Unidos fueron 1.6 veces más grandes que las equivalentes de Canadá.

Evidentemente, esta alta dependencia de México de los hidrocarburos de Norteamérica ha despertado un debate entre especialistas y grupos políticos en los últimos años, principalmente en el 2015, cuando la administración del presidente Peña Nieto canceló el plan de construcción de una nueva refinería y apostó por aumentar la importación de combustibles, y en el periodo previo a las elecciones presidenciales de 2018 cuando el candidato López Obrador

<sup>7</sup> El informe fue elaborado por la Oficina Gubernamental de Contabilidad del gobierno de los Estados Unidos en 2018. Es un documento robusto que revisa el papel de las agencias estadounidenses en el apoyo a la integración energética en América del Norte. Examina las formas en que los gobiernos de EE. UU., Canadá y México cooperaron entre los años 2014 y 2018 en la integración energética de América del Norte principalmente a través de actividades entre instituciones y funcionarios de alto nivel, interacción con la industria y la sociedad civil de los tres países; y (5) medidas sugeridas por funcionarios de las tres naciones para facilitar la integración energética, la revisión de mecanismos formales e informales de cooperación bilateral y trilateral. El informe se encuentra disponible en: <https://www.gao.gov/assets/gao-18-575.pdf>

Figura 4. Valor del comercio estadounidense de petróleo crudo, productos derivados del petróleo, gas natural y electricidad con Canadá y México, 2017



Fuente: GAO (2018).

utilizó como pieza fundamental de su plataforma electoral la defensa de la soberanía energética, principalmente en hidrocarburos.

La administración del presidente Peña Nieto estaba motivada por el cambio constitucional y legal en la materia en 2013 y 2014<sup>8</sup>, por lo que, desde un enfoque de economía abierta y con la visión de integrar a México a Norteamérica en materia energética, miró la conveniencia financiera de importar y exportar todos los energéticos que favorecieran a la rentabilidad de las distintas líneas de negocio

de Pemex para sanear poco a poco sus finanzas, procurar también salud financiera en la hacienda pública, y cultivar una buena relación con los socios comerciales de América del Norte.

Al respecto, y más allá de los temas fijos en la agenda de seguridad y migración, la política energética que proponía en su plataforma de campaña el ex candidato presidencial del PRI, José Antonio Meade, daba continuidad a los esfuerzos de replanteamiento de la agenda bilateral estratégica para incluir la energía como un eje estratégico para la integra-

<sup>8</sup> Con la reforma constitucional en materia energética cambió la naturaleza de Pemex y CFE: se convirtieron en Empresas Productivas del Estado (EPE), y se abrieron a la inversión privada y a la competencia diversos mercados energéticos, tanto en hidrocarburos como en las actividades de generación y comercialización de electricidad.

**Figura 5. Cuantificación de reuniones trilaterales por tipo para la integración regional energética en América del Norte (2014-2017)**

Tipo de actividad							
Agencia	Discusiones técnicas y asistencia	Cooperación reguladora	Acuerdos internacionales y otros instrumentos	Promoción comercial	Investigación y desarrollo	Otro	Total de actividades
DOE	19	3	3	0	2	1	28
Interior	10	0	6	0	2	0	18
Comercio	0	0	0	10	0	2	12
Estado	3	0	2	0	0	3	8
DOT	0	4	0	0	3	0	7
FERC	0	5	0	0	0	0	5
USAID	1	1	0	0	0	0	2
Tesorería	0	0	0	1	0	0	1
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>81</b>

DOE = Departamento de Energía, Interior = Departamento de lo Interior, Comercio = Departamento de Comercio, Estado = Departamento de Estado, DOT = Departamento de transporte, FERC = Comisión Federal Reguladora de Energía, USAID = Agencia de los Estados Unidos de América de para el Desarrollo Internacional, Tesorería = Departamento de Tesorería

Fuente: GAO (2018).

ción. Su propuesta era congruente con el trabajo realizado por los gobiernos de los tres países y prueba de ello es el reporte de GAO (2018), mismo que da cuenta del número de reuniones y las temáticas abordadas por funcionarios de diversos niveles de gobierno que llevaban la encomienda de sus tres presidentes de armonizar regulaciones energéticas, acordar discusiones y proyectos de asistencia técnica, y promover el comercio y la investigación y desarrollo, entre otros.

Por ejemplo, en el ámbito regulatorio, las agencias de los tres países participaron en la cooperación regulatoria para apoyar la coordinación en los diversos sectores energéticos y tratar de identificar brechas, mejores prácticas y resolver inconsistencias entre las regulaciones estadounidenses, canadienses y mexicanas. De estos esfuerzos se identificaron 13 de cooperación regulatoria, incluidas las discusiones entre los reguladores y grupos de trabajo trilaterales y bilaterales centrados en las diversas energías y sectores, así como el desarrollo de estándares de confiabilidad.

Así, desde la lógica de la administración pasada, México debía consolidar la estrategia de transición energética hacia el uso de recursos renovables y limpios, sustituir los insumos basados en fuentes fósiles para la producción de electricidad, e impulsar las subastas de energías limpias y la emisión de certificados de carbono. El objetivo era entonces equilibrar nuestras capacidades y reservas, y contar con la seguridad energética<sup>9</sup> adecuada para que los beneficios de la reforma energética de 2013 se tradujeran

en oportunidades de inversión pública y privada, negocios para las empresas estatales y privadas, y empleo para más empresas mexicanas, así como aumento de recaudación a través del impulso a exportaciones de energía a Estados Unidos y a Centroamérica y el Caribe (Meade, 2018).

### La transición energética regional: oportunidades en energías renovables

En 2021 y 2022, el Laboratorio Nacional de Energía Renovable (NREL, por sus siglas en inglés) realizó estudios detallados en la región norteamericana en los que se realizaron proyecciones con base en análisis de escenarios que consideraban optimizaciones en el uso de las redes de transmisión y las plantas de generación eléctrica en la región. Asimismo, el estudio detalla prospectivas de la demanda de electricidad en los tres países y provee datos sobre impactos potenciales en costos, emisiones de gases de efecto invernadero, necesidades de adecuación técnica del sistema y las tecnologías específicas que ayudarían a habilitar de mejor manera los procesos de transición energética.

De estos estudios se desprenden cuatro conclusiones interesantes:

- De lograrse la integración energética entre los tres países de Norteamérica, **existirían múltiples caminos para reducir 80 % de las emisiones de carbono en el sector eléctrico** de la región para 2050 (NREL, 2021).

<sup>9</sup> Suministro confiable, oportuno y a precios asequibles de energéticos para la población.

- **Un sistema energético regional bajo en emisiones de carbono podría equilibrar la oferta y la demanda para el año 2050** a través de inversiones en energías renovables que permitan abastecer hasta 80% de la electricidad de los Estados Unidos. En Canadá, las tecnologías hidroeléctricas, de gas y eólicas podrían contribuir a la adecuación de los recursos en el sistema futuro (NREL, 2021).
- Para México, con esta inversión, **los costos de producción eléctrica se verían reducidos significativamente**, ahorrándole 1,100 mdd al sistema eléctrico nacional, además de generar 17,000 mdd en nuevas oportunidades de inversión y crear más de 72,000 empleos, además de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y otros contaminantes (NREL, 2022).
- **El aumento del comercio de electricidad entre los tres países podría proporcionar un valor neto de entre 10,000 y 30,000 mdd al sistema**, razón por lo cual sería necesario invertir en líneas de transmisión que permitieran el transporte eficiente de la energía (NREL, 2021).

Una integración eléctrica en Norteamérica dotaría de mayor flexibilidad operativa a los países y a sus regiones, lo cual fortalecería a todo el sistema a partir de integrar y expandir las redes de transmisión y la capacidad de almacenamiento de electricidad, incluyendo a la generación hidroeléctrica, eólica, solar y térmica. En otra investigación más reciente en torno a la capacidad de México para instalar energías renovables, el NREL (2022) señaló que el potencial técnico nacional incluye 24,918 GW solar fotovoltaico, 3,669 GW eólico, 2.5 GW de geotermia convencional, y 1.2 GW de capacidad adicional a través de las instalaciones hidroeléctricas existentes. En palabras más sencillas, NREL ha calculado que México tiene la capacidad suficiente para satisfacer más de cien veces las necesidades eléctricas totales del país, siempre y cuando acuda a los mecanismos de inversión, de la mano del sector privado, adecuados para hacer las inversiones una realidad.

Según la agencia de cooperación alemana, a pesar de que México cuenta con una irradiación solar promedio de 5.3W/m<sup>2</sup>, los estados de Jalisco, Nuevo León, Chihuahua y el Estado de México concentran la mayoría de las centrales solares fotovoltaicas de generación distribuida. La capacidad instalada total en generación distribuida es de 1,797MW, mientras que el potencial por radiación está estimado en 84,000MW. En otras palabras, México explota actualmente el 2% de su potencial. Asimismo, México podría aprovechar el potencial de otras tecnologías renovables, por ejemplo, aprovechable eólico en el país es de 583MW y el de biomasa de 1,097MW (GIZ, 2018).

Si bien los estudios y datos realizados hasta ahora muestran que América del Norte podría convertirse en una potencia energética mundial, satisfacer una demanda de energía que crece exponencialmente en la región plantea retos mayúsculos. La implementación de la electromovilidad del parque vehicular, la descarbonización<sup>10</sup> de las cadenas de suministro y de los patrones de consumo, la digitalización de toda la economía y la necesidad de procesar agua para todo el territorio son atisbos del tamaño del desafío. Si queremos superarlo será necesario hacer el mejor uso de las herramientas institucionales disponibles, entre las que está el andamiaje institucional y jurídico del T-MEC.

Sin embargo, para que lo anterior suceda se requiere de una voluntad política firme, de una cooperación honesta y una alineación clara en visión y objetivos. Sin embargo, esto implica, también, que el Gobierno federal mexicano encabezado por Andrés Manuel López Obrador renuncie a su visión actual de la política energética que apunta en la dirección contraria en congruencia con la lógica soberanista de su campaña electoral.

No obstante, la realidad habla por sí misma. La economía mexicana está integrada a la región de Norteamérica al depender en un 80% del comercio internacional de energéticos, particularmente con sus vecinos del norte, y para lo cual ha preparado sus capacidades productivas para atraer inversiones, como se explicó en el apartado anterior. Un giro en la política energética actual requeriría legitimar ante los mexicanos que votaron por el presidente López Obrador el cambio de visión y adoptar esquemas funcionales en la rectoría del sector, en la regulación y en la gobernanza de sus empresas estatales, con el propósito de brindar certidumbre a sus socios comerciales y a la inversión privada, a través del impulso de la competencia económica y la adopción de la transparencia como valor primordial. Quizá muchos de estos aspectos podrían realizarse sin necesidad de politizar los procesos en vista de lograr cambios que le facilitaran a la población el acceso a energía más limpia y barata. Como lo demuestra el NREL con los datos citados anteriormente, la región de Norteamérica podría alcanzar un nivel ambicioso de autosuficiencia y seguridad energética, dado el potencial para exportar crudo y gas natural, para generar electricidad con tecnologías limpias y para explotar minerales críticos para la transición hacia una economía baja en carbono] (Melgar, 2021). De hecho, la soberanía y la seguridad energéticas podrían ser más alcanzables mediante el cambio tecnológico hacia las energías renovables y la cooperación internacional.

<sup>10</sup> «Descarbonizar» la economía requiere «electrificarla», es decir, pasar de consumir combustibles fósiles a usar electricidad de origen limpio o renovable para realizar las actividades de producción, distribución, comercialización y consumo de los productos y servicios que requiere la población.

### La cooperación regional como palanca para la transición energética

En materia de electricidad, desde 1960 hasta 2013, México mantuvo como actividad estratégica, la estructura vertical de la industria eléctrica –esto es, toda la cadena de valor: la generación, transmisión, distribución y venta de electricidad–, bajo la conducción de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y el régimen legal de servicio público. Sin embargo, en 1992 se llevó a cabo una reforma legal que abrió modalidades excepcionales que permitieron a las empresas privadas invertir en generación de electricidad a través de: i) el autoabastecimiento, donde una empresa podía adquirir, establecer u operar una planta de generación eléctrica para satisfacer sus necesidades de suministro con la condición de que sus excedentes fueran vendidos a la CFE; ii) la cogeneración, donde una empresa podía adquirir, establecer u operar una planta que generara electricidad para uso propio o de terceros; y iii) la producción independiente de energía eléctrica para venta exclusiva de la CFE bajo los términos y condiciones acordados por la propia CFE. A diferencia del sector hidrocarburos, en el sector eléctrico, desde la firma del TLCAN en 1994, las inversiones extranjeras en el sector bajo las modalidades antes señaladas fueron protegidas a la luz de los términos acordados en el tratado original y en su versión actualizada T-MEC.

En el 2013, con la reforma constitucional en materia energética –que abrió el mercado a la inversión privada tanto en hidrocarburos como en electricidad salvo en generación de energía nuclear, transmisión y distribución de energía–, la naturaleza de Pemex y CFE cambió al régimen especial de Empresas Productivas del Estado (EPE), lo cual les atribuyó el único mandato de generar valor, rentabilidad y sostenibilidad. Esta reforma haría que ambas empresas compitieran, en algunos mercados, con la iniciativa privada, mientras que en otros –como la generación de energía nuclear, la transmisión y distribución de electricidad– tendrían garantizado el monopolio. Así, la enmienda permitió que México se abriera a oportunidades en el sector energético –por ejemplo, en generación de electricidad con cualquier tecnología excepto nuclear– para negociar posiciones comerciales en otros tratados comerciales (De la Vega, 2014), como fue el caso del *Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership*<sup>11</sup>.

Por lo anterior, y no obstante la inclusión del capítulo 8 en el T-MEC a petición del presidente López Obrador, el sector energético sí se encuentra cubierto bajo los términos del TLCAN y del T-MEC ya que, según las reglas del tratado, una vez que un país abre unilateralmente un sector previamente excluido, no puede volver a cerrarse (IMCO, 2022a, p.6). Por este motivo, desde 2013, las inversiones privadas en el sector

## En el 2013, con la reforma constitucional en materia energética, la naturaleza de Pemex y CFE cambió al régimen especial de Empresas Productivas del Estado (EPE).

energético están protegidas ahora bajo el T-MEC sus capítulos 14 para temas de inversión, 22, para la participación de las empresas de propiedad estatal y monopolios designados, 24 para temas de medio ambiente, 31 para las disputas o procesos de resolución de conflictos, y 31 para las liquidaciones.

Lo anterior explica por qué durante las negociaciones para la firma del T-MEC en el año 2018 –cuyo proceso coincidió con el periodo de transición del Gobierno del presidente Peña Nieto al de López Obrador– como lo explicamos anteriormente, el hoy presidente López Obrador expresó finalmente su acuerdo con los términos del tratado en materia energética en voz de su representante, Jesús Seade, quien afirmó públicamente que la administración del presidente electo no buscaría reformar la constitución y que respetaría el marco legal emanado de la reforma energética del año 2013 acordada por el presidente Peña Nieto. Así, la administración actual consensó el compromiso legal desde un inicio, de que el rumbo de la política energética debía ir en la dirección del proceso de integración energética regional con un énfasis en el impulso a la inversión en energías renovables y el fortalecimiento de los mecanismos de costo-eficiencia vigentes como las licitaciones, las subastas de energía y potencia, y el mercado eléctrico mayorista operado por un operador independiente, el Centro Nacional de Control de Energía (Cenace).

En aquel mismo año, el 2013, se promovió el Diálogo Económico de Alto Nivel México-Estados Unidos (DEAN) –el cual priorizaba la cooperación regulatoria en materia energética–, en el que ambos países acordaron reuniones para actualizar metas y acuerdos en materia de competitividad, conectividad, emprendimiento, innovación y la promoción de asociaciones para el desarrollo y la integración del mercado de electricidad en Centroamérica, a través de proyectos de energías renovables, interconexión eléctrica y proyectos de tratamiento de agua.

<sup>11</sup> Tratado de libre comercio firmado entre Australia, Brunei Darussalam, Canadá, Chile, Japón, Malasia, México, Perú, Nueva Zealand, Singapur y Vietnam. El tratado se firmó el 8 de marzo de 2018 en Santiago de Chile.

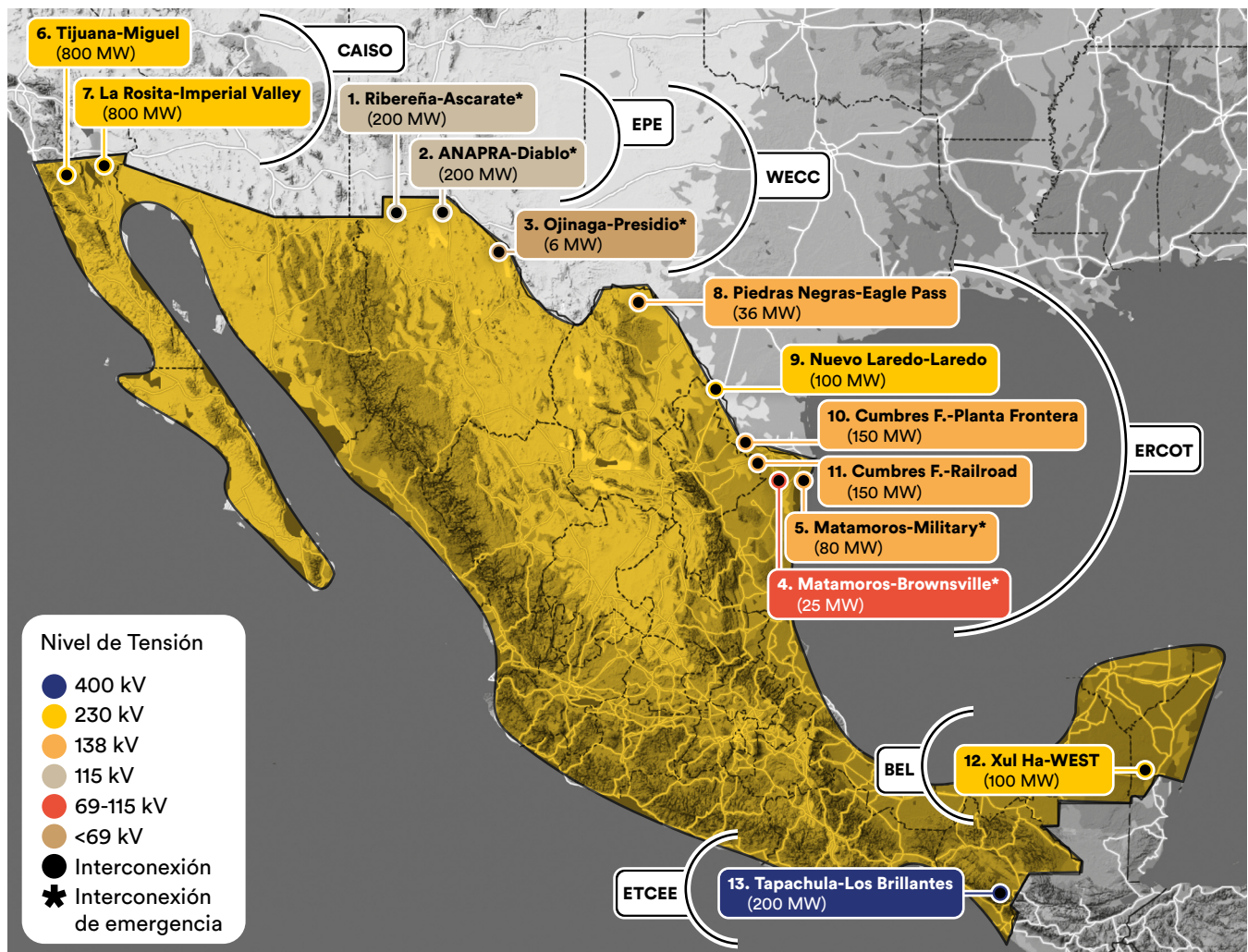
Más adelante, en 2016, los tres países, aún bajo el TLCAN, firmaron el Memorándum de Entendimiento sobre Cooperación en Materia de Cambio Climático y Energía, el cual buscaba formalizar el establecimiento del Consejo de Negocios de Energía México-Estados Unidos. Ambos gobiernos acordaron entonces convocar a expertos para obtener asistencia y apoyo en la transición de México hacia un mercado de energía competitivo; esto con el fin de promover el desarrollo sostenible de los recursos no convencionales y compartir mejores prácticas en materia de reglamentación de proyectos energéticos y procedimientos ambientales. Asimismo, México y Estados Unidos, en colaboración con Canadá, acordaron seguir compartiendo información energética y avanzar en la elaboración de un sistema de mapas de América del Norte (Gobierno Federal, 2016).

Posteriormente, en 2021, en el marco de la implementación del T-MEC, el Gobierno federal buscó relanzar el

DEAN y reconocer la importancia de la integración económica y, en materia energética, promover las energías limpias. En este sentido, según analistas y expertos, cuando el presidente López Obrador firmó el T-MEC en 2019, había decidido postergar su lucha contra la integración energética de México a América del Norte para un momento más avanzado de su sexenio. Esto, sin embargo, pese a que ya desde 2016 México había trazado una hoja de ruta estratégica a fin de poder importar y exportar energía, misma que aseguraba al país la integración de 13 interconexiones internacionales con Norteamérica y Centroamérica, de las cuales 11 se encuentran en la frontera con Estados Unidos de América y dos con Centroamérica.

En el siguiente Mapa se presentan las capacidades de las interconexiones con Norteamérica y Centroamérica (Sener, 2017, p. 77).

Figura 6. Puntos fronterizos de interconexión eléctrica de México



Operadores: CENACE: Centro Nacional de Control de Energía, México. CAISO: California Independent System Operator, EUA. EPE: El Paso Electric, EUA. ERCOT: Electric Reliability Council of Texas, EUA. WECC: Western Electricity Coordinating Council, EUA. ETCEE: Empresa de Transporte y Control de Energía Eléctrica, Guatemala. BEL: Belize Electricity Limited, Belice. Fuente: Secretaría de Energía (2016).

En el marco de la estrategia de 2016, la secretaria de Energía apuntaba que “en la medida que los mercados de México, Norteamérica y Centroamérica se vayan integrando, habrá que fortalecer y ampliar las interconexiones fronterizas”, una evidencia más de la orientación de la política energética hacia la integración regional y la visión de abrir fuentes de ingresos para México a través de la exportación de electricidad hacia el norte, pero también hacia el sur (DOF, 2016).

En términos de integración regional energética, la oportunidad para México es muy relevante. Actualmente, todos los países se encuentran en el rediseño de sus políticas energéticas a fin de lograr mejores condiciones de seguridad que les permitan asegurar inversiones para crecer y desarrollarse a la par de las necesidades del consumo y las industrias del futuro, una tendencia hacia la electrificación de la economía que a su vez busca reducir el peso de los combustibles fósiles en las matrices energéticas de los países.

Si partimos de la premisa que establece que la confiabilidad del sistema eléctrico depende de la planeación, de la infraestructura física y de una tecnología que permita hacer un uso eficiente de la misma con la que se minimicen las pérdidas de la red, se concluye que México requiere hoy de una mayor integración de energías renovables –solar fotovoltaica y eólica– que aprovechen la diversidad geográfica y climática a través de inversión en redes de transmisión –responsabilidad exclusiva del Estado– con una rectoría adecuada del Sistema Eléctrico Nacional (SEN). Para lograrlo, dicho sistema requiere mayores recursos, si es que el objetivo final es proveer a la población un servicio eléctrico más limpio, más barato y de mejor calidad, independientemente de qué modelo se elige, global y aperturista o proteccionista y cerrado. El problema público a resolver es una elección entre dos modelos, y elegir el más conveniente bajo un criterio objetivo.

### III. Cambio de rumbo: el nacionalismo toma el poder

Los críticos a la integración energética de Norteamérica, junto con el presidente López Obrador, alzaron la voz y adquirieron posiciones relevantes en el gabinete, con lo que desde 2019 han modificado el rumbo. Apuntan desde hace años al riesgo de que México pierda su soberanía al enfrentar un alto grado de vulnerabilidad por la dependencia del país del suministro de hidrocarburos, principalmente gas y gasolinas, desde el extranjero. Señalan también que la dependencia de las decisiones tomadas en el extranjero por parte de compañías controladas por fondos de inversión y encargadas de celebrar los contratos de suministro de los

energéticos a México vulneran la independencia (Rodríguez-Padilla, 2018).

Esta visión, fortalecida por un fuerte conjunto de creencias que superponen a la soberanía nacional sobre la seguridad energética, es actualmente el eje rector de la planeación del sector de México. Esta visión, sin embargo, no es nueva; proviene, en realidad, de una comprensión del mundo –y del concepto de soberanía– desde la lógica nacionalista del siglo XX, cuando los sistemas energéticos se encontraban integrados verticalmente por medio de monopolios naturales de propiedad estatal, monopolios que fungían también como autoridades administrativas que, a su vez, lograban no solo un control eficaz de los sistemas energéticos, sino también un control político conveniente en términos electorales.

En 2019, el impulso a dichas acciones cobró brío con la toma del poder político de los grupos afines a dicha lógica, lo cual se ha reflejado abierta y claramente en la persistencia a modificar, en los hechos y en el marco legal, la reforma constitucional de 2013. Así, el programa sectorial de energía 2020-2024 de la presente administración cambió el orden de las prioridades del programa del sexenio anterior.

En su lugar, el nuevo Gobierno dio paso a un nuevo modelo de desarrollo energético llamado de “autosuficiencia energética sostenible”, el cual propone, a la letra:

“aumentar las actividades de exploración de hidrocarburos, incrementar la infraestructura de hidrocarburos y petrolíferos y de capacidad de procesamiento en las refinerías, con la finalidad de disminuir la dependencia de importaciones y satisfacer la demanda de la economía mexicana con producción nacional [...], aumentar la generación de energía eléctrica, en particular con energías limpias, incorporándolas de forma ordenada a la matriz energética nacional y cumplir con los compromisos y metas establecidas en la Ley General del Cambio Climático, y la Ley de Transición Energética” (Sener, 2020).

Asimismo, el Programa Sectorial de Energía (Prosener) 2020-2024 establece como estrategia principal “fortalecer a las empresas productivas del Estado mexicano como garantes de la seguridad y soberanía energética y palanca de desarrollo nacional, para detonar un efecto multiplicador en el sector privado” (Sener, 2020).

A tres años de la administración del presidente López Obrador, los esfuerzos hacia la integración energética regional con el norte no han desaparecido pero sí han ido disminuyendo en intensidad, pese a que la dependencia

de las importaciones de gas y gasolinas se incrementa. La actuación de las autoridades, como de la Secretaría de Energía y de la Comisión Reguladora de Energía (CRE), impiden el avance de la inversión privada en el sector al negar la autorización de licencias y permisos para nuevas inversiones; en cambio, se han dedicado a priorizar y agilizar los trámites equivalentes de las empresas productivas del Estado. El resultado es un incremento artificial *de facto* del poder de mercado de Pemex y de la CFE en relación con sus competidores.

Esta actuación, ordenada por el presidente López Obrador, ha puesto en desventaja a las empresas privadas, en una clara violación a la Constitución y al marco legal que ordena a las autoridades promover la competencia económica. El Gobierno argumenta que el sector energético se encontraba en desorden antes de su llegada y que sus actos administrativos están justificados al tener la potestad sobre la rectoría del sector y su correspondiente planeación. Es decir, la facultad de planeación se comprende, desde su lógica, como una facultad discrecional para elegir qué competidores pueden participar en el mercado y cuáles no, independientemente de otros méritos más allá de su simpatía con el poder.

Así, el actual Programa de la Secretaría de Energía parte de la premisa de que la alta dependencia en importación de combustibles y gas natural de México es consecuencia de un estado de abandono de las empresas productivas del Estado, Pemex y CFE, y que México debe buscar, en principio, la garantía de suministro de los petrolíferos y no dar tanta importancia a exportar el crudo ni a la promoción de las energías renovables de capital privado (Sener, 2022). Para ello, el Gobierno, a través de la Secretaría, la Comisión Reguladora de Energía, el Cenace, y Pemex, destina recursos públicos a rehabilitar las seis refinerías del Sistema Nacional de Refinación, adquirió el 50% de acciones de la refinería Deer Park en Houston (cuya propiedad antes compartía con la transnacional Shell), y construye una nueva refinería en Paraíso, Tabasco. De acuerdo con el presidente López Obrador, en los últimos 30 años la planeación energética fue orientada por el criterio de satisfacer la demanda de los mercados mundiales de energía, principalmente como exportador de petróleo crudo, por lo que considera que el cambio de rumbo hacia un modelo de autosuficiencia, proteccionista y cerrado al mercado internacional es justo y correcto.

### **Resultados de la estrategia de “autosuficiencia energética con soberanía”**

Desde su perspectiva, para el Gobierno de México es fundamental “el rescate del sector energético” de la depen-

dencia del extranjero; así, su propuesta para solucionar dicha dependencia es la inyección de inversión estatal y la máxima supresión posible de la participación privada que permita la autosuficiencia de combustibles y, por tanto, la reducción de la participación de México en el comercio internacional, lo que reduciría las importaciones de petrolíferos y las exportaciones de crudo (Sener, 2020). La forma en que lo quiere lograr es a través de modificar la rectoría del Estado mediante decretos, actos administrativos y reformas legales que frenen la actividad privada y privilegien a Pemex y a CFE por encima de los derechos de competir y participar en el mercado que tienen las empresas privadas. Esto viola, de manera flagrante, el principio de competencia económica consagrado en el artículo 28 constitucional, los tratados comerciales celebrados con otros países, y las leyes vigentes en la materia, origen del malestar de los inversionistas extranjeros, quienes solicitaron a sus respectivos gobiernos de Estados Unidos y Canadá una consulta por presuntas violaciones al T-MEC. La consulta finalmente fue presentada por los representantes comerciales de ambos países el 20 de junio de 2022.

En efecto, la estrategia actual del Gobierno federal plantea un giro de 180 grados respecto de la política anterior, la cual estaba orientada a lograr una mayor integración norteamericana de energía. Sin embargo, pese a los esfuerzos del Gobierno actual de autosuficiencia, algunos datos demuestran que alcanzar sus objetivos de soberanía energética, de esa manera, es más difícil de lo que parece. Las muestras sobran.

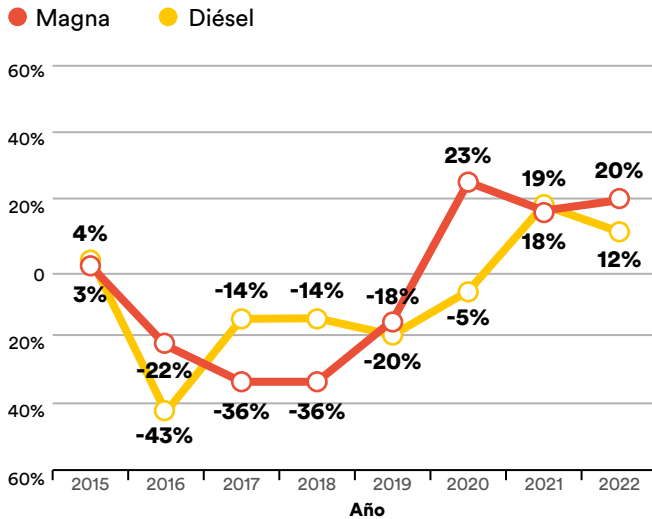
En una revisión no exhaustiva, se observa, por ejemplo, que en cuanto a gas natural seco, al cierre de 2021 México importó 10.8% más que en 2018 y 4.1% más respecto de 2020 (Sener, 2022b), números que demuestran que la dependencia del extranjero no solo continúa sino que se ha incrementado, ya que el nivel de producción nacional se encuentra prácticamente sin cambios.

En cuanto a los combustibles, la siguiente figura muestra el cambio anual en la producción nacional de gasolinas y diésel en las seis refinerías que forman parte del Sistema Nacional de Refinación. Como se puede observar, entre 2015 y 2018 la producción reportó una caída pronunciada, misma que comenzó a recuperarse a partir de 2018 para repuntar entre 2020 y 2022.

Al primer trimestre de 2022, Pemex procesó en promedio en sus seis refinerías 850,000 barriles diarios y en un año elevó su uso de capacidad de 42.8% a 48.8%. En cambio, las importaciones de gasolinas sí han disminuido en 33% desde 2018 (Sener, 2022c), lo que, en apariencia, podría significar que la estrategia está dando resultados. No obs-



**Figura 7. Cambio anual en la producción nacional de gasolinas y diésel (millones de barriles diarios)**



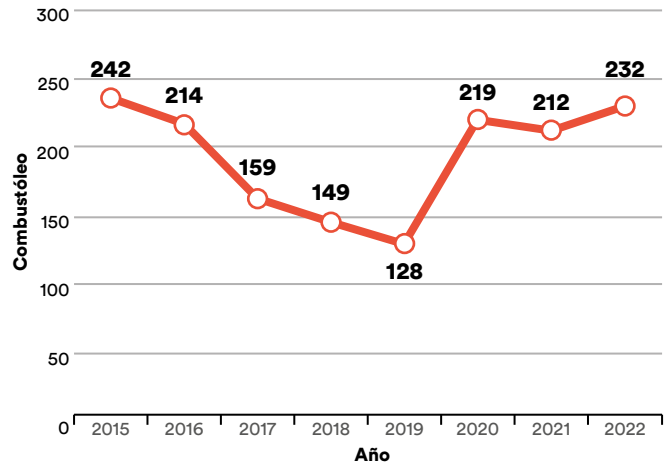
Fuente: Elaboración propia con datos de Petróleos Mexicanos (2022).

tante, si se hace una proyección para 2024, considerando la producción nacional con un nivel de utilización de 80% de sus plantas, la producción de la nueva refinería y las importaciones de la refinería propiedad de Pemex en Deer Park, México seguiría requiriendo importar el 20% de la demanda de consumo, lo que demuestra que el país no alcanzaría la autosuficiencia deseada (Cué, 2022).

### ¿Transición energética con combustóleo?

Al anterior hay que añadir que, como resultado de la incapacidad técnica del Sistema Nacional de Refinación para procesar el crudo con mayor eficiencia<sup>12</sup>, el aumento en niveles de producción de gasolinas ha venido acompañado de un incremento del subproducto del proceso de refinación, esto es, del combustóleo, un residuo que queda después de refinar petróleo crudo que se prepara con otros materiales residuales en una mezcla con alto porcentaje de azufre. El combustóleo es un combustible difícil de procesar y de comercializar, quemarlo produce altos niveles de contaminación.

**Figura 8. Producción de combustóleo (2015-2022)**



Fuente: Elaboración propia con datos de Petróleos Mexicanos (2022).

Entre 2018 y 2021, la producción de combustóleo se incrementó 59.2% mientras que los inventarios aumentaron en ese mismo periodo 27.4% (Sener, 2022c). Lo anterior es muy relevante dado que, como se puede notar, al aumentar la producción de combustóleo, y al estar limitado el mercado internacional para su venta, la solución que las autoridades encontraron para desahogar los inventarios fue quemarlo en las plantas termoeléctricas para la generación de energía eléctrica, decisión que violenta el acceso a derechos humanos y contraviene acuerdos internacionales en materia de combate al cambio climático. Esto ha generado también una seria polémica en la agenda pública en torno a su uso. De hecho, la prohibición de su uso en el sector marítimo internacional se debió principalmente por el alto efecto contaminante que el combustóleo tiene (García, 2022).

En su Informe Anual 2021, la CFE comunica que su generación por combustóleo fue la tercera más grande respecto a fuentes primarias de energía, abarcando 13.80% respecto del total<sup>13</sup>. Esto representa un incremento de 8% frente a la generación de 2020, que fue sólo de 5.6%. El informe

<sup>12</sup> En México, el proceso de un barril de crudo maya deriva aproximadamente en 16% de gasolina, 15% diésel, 11% turbosina y 58% combustóleo (Pemex, 2016).

<sup>13</sup> La CFE juega un papel preponderante en el sector eléctrico. Su participación de mercado por generación efectiva con activos propios es equivalente al 38% del mercado; sin embargo, si se toman en cuenta los productores independientes de energía (PIE), cuyos contratos de generación son exclusivos para consumo de la CFE, la participación total de la CFE aumenta a 69% del mercado (Cámara de Diputados, 2021). Sus activos de generación de electricidad comprenden diversas tecnologías de energía limpia, que van desde la energía nuclear y la hidroeléctrica hasta la geotermia, las cuales abarcan aproximadamente el 20% de la capacidad de generación total de la empresa (CFE, 2021). Sin embargo, la predominancia tecnológica en generación está concentrada en diversas centrales térmicas, esto es, que usan fuentes fósiles como principal combustible y que son un serio obstáculo para lograr la descarbonización del sector (México Evalúa, 2022).

señala la existencia de tres centrales que trabajan con combustóleo y gas natural, con una capacidad total de 2,455.60 Mega Watts (MW). CFE publica en su reporte anual cifras de uso mensual de combustóleo por cada empresa productiva subsidiaria de generación eléctrica para los años 2020 y 2021. Estas cifras muestran que la CFE generó 162,809 Terajoules (TJ) en 2021, mientras que en 2020 generó 120,822 TJ (Solís, 2022), y para ello utilizó 34.7% más combustóleo en 2021 que en 2020.

En 2021, la mayor participación de fuentes de energía de la CFE para la generación de electricidad fue el gas natural con 43.7%, seguida por hidroeléctricas con 17.22%, combustóleo con 13.8%, nuclear con 10.6%, geotérmica con 8.6% y carbón con 4.2% (CFE, 2021). Estos números muestran que el interés del Gobierno federal por privilegiar a las empresas estatales, en el caso eléctrico, está acompañado del interés por desahogar los inventarios de combustóleo a fin de alcanzar la autosuficiencia energética. De acuerdo a datos del SEN, 73.3% de la electricidad que se consume en México al día de hoy proviene de quema de fuentes fósiles, 23.3% de energías renovables, y 3.43% de energía nuclear (Iniciativa Climática México, 2022).

Entre 2019 y 2020, el Gobierno federal buscó modificar las reglas en el sector eléctrico con el fin de despachar en la red eléctrica primero a las plantas de la CFE, en omisión del mérito económico que establece la ley, esto es, que el Cenace se aboque a inyectar primero al sistema la energía limpia, que coincide con ser la más barata actualmente, y de acuerdo con las memorias de cálculo de la CRE.

Dos años después, el presidente López Obrador presentó iniciativas al Congreso para reformar la ley de la industria eléctrica (febrero de 2021) y la Constitución (septiembre de 2022), como veremos más adelante, la primera obtuvo los votos necesarios en marzo de 2021 -aunque inmediatamente fue impugnada- y la segunda no (abril, 2022). Aunque diferentes en alcance, ambas iniciativas de reforma mantenían aspectos en común, siendo uno de los principales el cambio en el orden del despacho eléctrico. Durante los procesos de difusión de la iniciativa de reforma constitucional, el 11 de octubre de 2021, la secretaria de Energía, Rocío Nahle, explicó ciertos pormenores con lo que se llevarían a cabo aquellas modificaciones, y señaló que las plantas hidroeléctricas serían las que tendrían la prioridad en el despacho de energía eléctrica en el SEN, seguidas de las plantas nucleares y de las geotérmicas. Después le seguirían las plantas a gas natural de la CFE y las plantas de energía térmica. En los últimos lugares de prioridad fueron destinados a las plantas de tecnología eólica y solar, las plantas que funcionan con gas del sector privado y las plantas de carbón (México Evalúa, 2022a).

En previsión de lo anterior, y con base en un estudio de escenarios el NREL (2021) había advertido con evidencia, que si el Gobierno mexicano cambiara las reglas del despacho eléctrico, los costos de generación se incrementarían hasta en 52.5% (NREL, 2021). A diciembre de 2021, el costo total de generación de la electricidad en el país de las plantas de la CFE era de 1,784 pesos Megawatt hora (MWh) frente a los 718 pesos MWh de los contratos legados de productores independientes de energía; 377 pesos MWh de las subastas de largo plazo de energía eólica, solar y geotérmica, y 586 pesos MWh del mercado eléctrico mayorista (MEM). Es decir, los costos de generación de la CFE se elevaron entre 2.2 y 4.7 veces más que los costos de generación de inversiones privadas (CRE, 2021).

Lo anterior deja muy claro que la política energética del Gobierno federal actual camina en un rumbo equivocado en términos de eficiencia económica y de combate al cambio climático, dado que no solo le resulta más cara, sino desdén las energías renovables para dar preferencia a las centrales térmicas de la CFE operadas con base en gas, carbón, diésel o combustóleo, fuentes altamente contaminantes.

### **Afectaciones al medio ambiente y a la salud de la población**

Recordemos que la quema de combustibles trae consigo la emisión de gases de efecto invernadero, especialmente en aquellos con alta concentración de gases contaminantes, como el azufre. El combustóleo produce partículas de dióxido de azufre (so<sub>2</sub>) que forma sales que pueden ser transportadas en el aire y que, en ambientes húmedos, pueden formar ácidos que resultan peligrosos para la salud debido a que ingresan directamente al sistema circulatorio humano a través de las vías respiratorias (Greenpeace, 2020).

Por otro lado, esta política energética defendida por el Gobierno de López Obrador inhibe la inversión en infraestructura de energía limpia, lo que conducirá a México a no alcanzar los objetivos de disminución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) asumidos como compromisos en el Acuerdo de París del 2016. En su Programa de Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (Prodesen), la secretaria de Energía reconoció tácitamente que México no podría cumplir los acuerdos pues postergó siete años la fecha de cumplimiento de la meta de generación de energía con fuentes limpias -generación del 35% de energía eléctrica con base en fuentes limpias en el 2024-, misma que está plasmada en el orden jurídico mexicano en la Ley de Transición Energética y en la Ley General de Cambio Climático (Prodesen, 2022).

La Sener y la CFE han salido en defensa de la política anterior argumentando que el uso de las hidroeléctricas será el motor principal para cumplir con los objetivos de generación de energía limpia. Sin embargo, esto también ha sido criticado por expertos y por activistas y organizaciones ambientalistas por el uso diverso –doméstico, público urbano, pecuario, agrícola, acuicultura, conservación ecológica, generación eléctrica, uso industrial, lavado de terrenos, turismo, terapéutico, entre otros– que tiene el agua y las probabilidades altas de sequía en gran parte del país, tal y como se ha vivido en 2022.

Para no ir más lejos, la Comisión Nacional del Agua (Conagua), al 30 de junio de 2022, declaró emergencia por sequía en México, pues siete de cada 10 municipios no cuentan con el agua que necesitan, siendo la región del norte la más afectada, donde el 95% de los municipios presentan algún grado de escasez (DOF, 2022). A diciembre de 2021, la generación de la CFE a partir de plantas hidroeléctricas fue equivalente a 10.4%, por lo que la ambición de generar el 35% con fuentes limpias en 2024 se presume imposible.

Asimismo, de la lectura del programa del Prodesen se advierte que éste no presenta elementos de una política energética que reduzca los impactos ambientales y sociales del actual modelo de generación fósil y, mucho menos, se establece cuál será el avance en la construcción de una ruta planificada de transición energética justa en la que se genere bienestar en las poblaciones locales (Greenpeace, 2022). Los expertos pronostican que la infraestructura basada en fuentes fósiles seguirá siendo la tecnología predominante para la generación eléctrica para los próximos años, lo que retrasará al país de manera importante hacia la descarbonización, requisito indispensable para el desarrollo de la industria en el marco de una agenda global 2030<sup>14</sup> que busca alcanzar objetivos de desarrollo sostenible, agenda que México suscribió el 25 de septiembre de 2015.

### **Problemas en el desempeño: el retorno al pasado no funciona**

Para el segundo trimestre de 2022, la CFE reportó pérdidas netas por un valor de 8,707 mdp atribuidas al incremento en el precio de los combustibles. La empresa señaló en su reporte que el conflicto bélico entre Rusia y Ucrania propició alzas en el precio de los combustibles como crudo, gas

**Para el segundo  
trimestre de 2022,  
la CFE reportó  
pérdidas netas  
por un valor de  
8,707 mdp  
atribuidas al incremento en el  
precio de los combustibles.**

y de carbón, lo que ha impactado de manera significativa el incremento del precio del diésel, combustóleo, carbón y gas natural en perjuicio de su desempeño financiero. Con respecto a sus ingresos, la Comisión reportó un incremento en sus ingresos del 22.6%, al pasar de 129,413 mdp en el segundo trimestre de 2021 a 158,770 mdp en el mismo periodo, como resultado de un incremento en las ventas de energía. Sin embargo, la utilidad de operación de la CFE fue apenas de 1,768 mdp en el segundo trimestre, lo que significó una caída de 87.8% respecto del mismo periodo de 2021 (CFE, 2022). Como se puede observar, aun cuando es verdad que existe un ambiente volátil en los mercados internacionales que afectan a la alza los precios de los combustibles, lo cierto es que la empresa enfrenta una fragilidad preocupante dado que sus finanzas se han deteriorado de forma dramática desde el año 2019.

De acuerdo con la calificadora Fitch, a julio de 2022, la CFE enfrenta debilidades estructurales para conseguir suficiente flujo de efectivo dada la insuficiencia del subsidio eléctrico que el Gobierno federal le transfiere para compensar los aumentos en su costo operativo –que actualmente ronda los 70 mmdp y que debieran ser alrededor de 118 mmdp, a juicio de Fitch– y sus elevados niveles de gasto de capital

<sup>14</sup> La Agenda 2030 es un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad que firmaron los Estados miembro de las Naciones Unidas en el que se plantean 17 Objetivos y 169 metas que abarcan las esferas económica, social y ambiental. Estos objetivos incluyen el erradicar el hambre, promover la paz y el acceso a la justicia, lograr la seguridad alimentaria y el acceso al agua y a la energía, así como promover el crecimiento económico sostenido y adoptar medidas contra el cambio climático (Naciones Unidas, 2015).

(conocido como CAPEX) que se estiman en 516 billones de pesos que de ejercerse entre 2022 y 2024, dejarían a la empresa en flujos de caja negativos, lo que llevaría a la empresa a una disminución en su calificación crediticia a menos que reciba mayores subsidios y aportaciones a capital por parte del Gobierno federal (Fitch, 2022). Ambas cuestiones, a juicio de la calificadora dificultan la posición de liquidez de la empresa y exponen a la CFE a buscar más financiamiento vía deuda. Además, la calificadora señaló que los cambios legales y regulatorios promovidos por el Gobierno federal para limitar la participación del sector privado en la energía han aumentado los niveles de incertidumbre. De acuerdo con cifras del Prodesen, el país requiere no menos de 26 billones de dólares de inversión en generación y 20 billones de dólares en inversión de transmisión y distribución para cubrir una demanda de energía de 110 Gigawatts, esto es, para satisfacer las necesidades que requerirá la población en el 2026. Para ello, Fitch considera que el sistema requeriría la participación pública y privada (Fitch, 2022).

Desde México Evalúa (2022b) se ha documentado que las finanzas de la empresa vivieron en 2020 un año con pérdidas, después de registrar resultados positivos en los años anteriores. Según el Plan de Negocios de la CFE para el año 2021, sus resultados consolidados fueron positivos entre 2016 y 2019. Es decir, el balance general de la empresa reportó ganancias después de ejecutarse la reforma constitucional en materia energética de 2013, lo que implica que las modificaciones legales favorecieron al interior de la CFE hacia una mayor eficiencia. En cambio, en sus reportes anuales y trimestrales se lee que para 2020, cuando ya se estaban implementando las reformas administrativas para favorecer el poder de mercado de la CFE en detrimento de la participación privada, el resultado neto consolidado de la CFE fue de -85,966 mdp, y hasta septiembre del 2021 había sido de -28,853 mdp. En otras palabras, entre 2016 y 2017, la CFE había logrado un balance neto consolidado

mayor al subsidio que le fue entregado desde el Presupuesto de Egresos de la Federación (PEF). A partir de 2018, paradójicamente, es cuando se comienza a revertir este indicador de eficiencia, hasta llegar a 2020, el primer año en que la CFE reportó una pérdida neta consolidada.

La explicación de la pérdida de CFE está en el propio Reporte Anual de CFE 2020: “Un incremento en el costo laboral por 84,889 mdp derivado de las modificaciones en el contrato colectivo de trabajo para el bienio 2020-2022, contra el mismo periodo del año anterior”. Es decir, la CFE incrementó sus costos de operación por un evento derivado de negociaciones políticas, más que de un incremento en los costos de la electricidad (México Evalúa, 2022).

Un argumento recurrente para explicar las pérdidas actuales de la CFE (que su director, Manuel Bartlett, ha calificado incluso como producto de “un robo”) apunta a los costos que generan las figuras de autoabasto y otros contratos legados<sup>15</sup>, mismos que son representados por la subsidiaria CFE Generador de intermediación<sup>16</sup> en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM)<sup>17</sup>. Allí está, se aduce, la fuente de la ineficiencia. Pero de acuerdo al Informe Anual de la CFE 2020, el costo de dichas figuras y contratos –correspondientes al esquema eléctrico anterior a la reforma 2013 y que perviven– para 2020 fue de 1,060 mdp, lo que equivale a 0.21% de los costos totales de operación de ese año, cantidad menor, incluso, a las resultantes de dichas figuras y contratos en 2018 y 2019, que fueron de 7,820 y 6,810 mdp, respectivamente. De aquí que se pueda concluir que el costo laboral de la CFE para 2020, aumentado por la administración del Lic. Bartlett en razón de las negociaciones políticas con el sindicato, fue 85 veces mayor al costo de la operación de los contratos que corresponden a las figuras de autoabasto y contratos legados del sector privado, celebrados en el pasado antes de la reforma del 2013, que Manuel Bartlett considera un “atracó”<sup>18</sup> (México Evalúa, 2022b).

<sup>15</sup> Los Contratos de Interconexión Legados (CIL) son aquellos contratos de compraventa de energía eléctrica que fueron celebrados durante la vigencia de la, abrogada desde 2013, Ley de Servicio Público de Energía Eléctrica. Es decir, los contratos celebrados antes de la entrada en vigor de la Ley de la Industria Eléctrica que emanó de la reforma constitucional del 2013, vigente hasta ahora y que continúan “vivos” hasta su caducidad individual en razón de un artículo transitorio que les permitió pervivir después de la reforma de 2013.

<sup>16</sup> La figura de Generador de Intermediación es una subsidiaria de la CFE que se encarga de administrar dichos contratos, así como de representar a las Centrales Eléctricas y a los Centros de Carga incluidos en ellos en el Mercado Eléctrico Mayorista (MEM) que surgió a raíz de la reforma 2013, antes de ella, no existía un mercado eléctrico, el sector estaba cerrado a la inversión privada siendo el único proveedor la CFE como órgano descentralizado del Gobierno federal.

<sup>17</sup> El Balance Financiero es el resultado neto de ingresos por porteo, respaldo, servicios conexos, banda de compensación, venta de energía en el mercado eléctrico mayorista, derechos financieros de transmisión, y balance de potencia, entre otros, así como egresos por excedentes, bolsa de energía, banda de compensación, pruebas, emergencias, compra de energía, derechos financieros de transmisión, balance de potencia, y tarifas reguladas, entre otros (véase Reporte anual del Mercado Eléctrico Mayorista 2019 por el Monitor Independiente del Mercado, disponible en [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/553784/Reporte\\_Anual\\_2019\\_del\\_Monitor\\_Independiente\\_del\\_Mercado.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/553784/Reporte_Anual_2019_del_Monitor_Independiente_del_Mercado.pdf))

<sup>18</sup> A manera de ejemplo, véase <https://politico.mx/actual-sistema-electrico-es-un-atracó-que-solo-beneficia-a-la-oligarquia-revira-bartlett-a-empresarios>

## La paradoja energética mexicana

Una paradoja es, por definición lingüística, una idea extraña, irracional y absurda que se presenta con apariencia de verdadera (Espasa Calpe, 2005). La cita viene a colación por la bizarra trayectoria que ha tenido en México la política energética que oscila entre modelos económicos y marcos jurídicos con objetivos opuestos. La versión energética mexicana de una paradoja, por ejemplo, se asemeja a aquella clásica de la literatura, utilizada por Mark Twain en 1916, conocida como la paradoja del viaje en el tiempo o la paradoja del abuelo. El argumento central consiste en especular qué pasaría si un individuo viaja en el tiempo al pasado y evita su propio nacimiento. Los filósofos concluyen que en este caso, el sujeto podría quedar atrapado en realidades paralelas y confusas que le impedirían tener un juicio de realidad claro. Por tanto, quizá, viviría condenado a desaprovechar muchas oportunidades en el tiempo presente.

En materia eléctrica, la paradoja de marras se vive en razón de los frenos jurídicos y legislativos que han impedido que empresas y consumidores puedan gozar de una claridad y unicidad jurídica en el presente que les permita el acceso a energía de buena calidad, asequible y limpia. En muchos aspectos, dichos frenos se traducen en la pervivencia de circunstancias que se mantienen en razón de leyes ya abrogadas, pero que coexisten con realidades que sí responden a las leyes vigentes. Así, por ejemplo, actualmente las empresas mexicanas acceden a distintos tipos de precios de la electricidad dependiendo de si consumen electricidad en el mercado eléctrico mayorista, son socios en una sociedad de autoabastecimiento -cuyo modelo responde al de la ley hoy abrogada- o dependen del suministro directo de la CFE a costos regulados por las autoridades regulatorias y hacendarias bajo una completa opacidad (México Evalúa, 2022b).

La paradoja recientemente cobró vigor cuando los grupos opositores a la reforma energética de 2013, que abrió los mercados energéticos a la inversión privada, encabezaron batallas legales para detener y desarmar las iniciativas que llegaban al Senado que, a su juicio, privatizaban la electricidad. Su anhelo es el de restablecer la nacionalización eléctrica de 1960 a cargo del entonces presidente Adolfo López Mateos. Así, cuentan las crónicas, desde el poder legislativo, figuras como Manuel Bartlett “se dieron cuenta de que el continuo y

álvido debate serían oportunidades para conservarse en el primer plano de la escena política” (Rodríguez-Padilla, 2018b).

En voz de sus cronistas, personajes como Manuel Bartlett o Andrés Manuel López Obrador, aprovecharon la bandera contra la privatización ya que les permitió convertirse en la “conciencia nacionalista”, lavar sus imágenes deterioradas de situaciones políticas del pasado, reivindicarse ante la sociedad y concluir sus carreras políticas con el juicio favorable de la historia.

Así, durante la contienda por la presidencia de la República en 2006, Manuel Bartlett llamó a votar por López Obrador, porque, según su opinión, el PRI de las recientes décadas había renunciado a defender la exclusividad del Estado en materia de hidrocarburos y electricidad plasmada en los artículos 27 y 28 de la Constitución, lo que califica, junto con el presidente López Obrador, como un acto de traición a la patria (Aristegui, 2022). Ahora en el poder, como director de la CFE, opera como artífice de los cambios administrativos y legislativos que considera necesarios para revertir el modelo neoliberal sostenido por las reforma constitucional del 2013 y el Tratado de Libre Comercio México-Estados Unidos-Canadá (T-MEC), para regresar en el tiempo al sistema eléctrico mexicano, por lo menos, 60 años.

Para construir el mito que de legitimidad a su visión soberanista, Bartlett y López Obrador han instrumentalizado un supuesto discurso de tono radical del presidente López Mateos en el que el ex presidente llamó “traidores a la patria” a todos los que no apoyaron la estatización, y supuestamente condenaba a todos los “malos mexicanos” que quisieran entregar la industria eléctrica a propietarios extranjeros. Está demostrado que dicho discurso es falso, apócrifo (Loaeza, 2022), no obstante, los actores políticos favorables al régimen del presidente López Obrador lo siguen usando de manera peligrosa en la retórica oficial para continuar con la deslegitimación de la reforma del 2013 y cerrar la economía. El anhelo de lograr una autarquía energética sigue vivo, aunque en términos reales, sea un objetivo, como ya vimos prácticamente imposible de alcanzar. La única opción visible en el corto y mediano plazos para abandonar esta paradoja podría ser que, como resultado de los arbitrajes internacionales a la luz del T-MEC, el Gobierno federal se viera obligado a desistir.

## IV. La contrarreforma energética: grandes batallas (2021-2022)

Desde que comenzó la administración del presidente López Obrador en 2018, su intención de desmantelar la reforma energética del 2013 –no obstante su promesa a Estados Unidos y Canadá de no hacerlo– se ha ido materializando en los hechos y en la reforma legal a la Ley de la Industria Eléctrica (LIE) de 2021. Ante esta reforma, legisladores, el Gobierno estatal de Colima y la Comisión Federal de Competencia Económica, interpusieron recursos constitucionales que, el 7 de abril de 2022, resolvió la Suprema Corte de Justicia –debido a que no se sumaron los votos necesarios para anular la reforma, solo pudo determinar algunas porciones normativas como constitucionales. Es decir, algunos aspectos de la reforma a la LIE permanecen en la ley aplicable y otros no a partir de esa fecha. El más preocupante, sin duda, fue el cambio en el orden de despacho que favorece se inyecte primero energía de la CFE al sistema eléctrico nacional sin importar que ésta sea más cara y más contaminante que la energía limpia y barata, gran parte de ella generada por plantas propiedad de privados. El razonamiento de la Corte en este sentido fue que consideró constitucional que las autoridades busquen fortalecer a las empresas estatales, cuestión polémica incluso entre los ministros, como da cuenta la versión estenográfica de la sesión relativa a la sentencia (SCJN, 2022).

De esta manera, la LIE, aprobada en marzo de 2021 sin cambios desde su origen, otorgó ventajas a las centrales de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) mediante la creación de los Contratos de Cobertura Eléctrica con Compromiso de Entrega Física<sup>19</sup>, y modificó el orden de despacho de la energía eléctrica que antes se fundamentaba en un orden meritocrático de costo eficiencia; en otras palabras, la prioridad era, en primer lugar, despachar la energía más barata considerando el principio de competencia económica normado por la Comisión Federal de Competencia Económica (Cofece) de acuerdo al orden legal establecido en la Ley Federal de Competencia Económica que establece que el Estado debe garantizar un piso parejo para todos los participantes de los mercados.

En un sentido similar, el 30 de septiembre de 2021, como ya mencionamos antes, el presidente presentó su iniciativa de reforma constitucional que proponía un cambio radical en la política de propiedad de las Empresas Pro-

ductivas del Estado, pues extinguía el régimen especial de estas empresas –cuyo mandato es generar valor económico y rentabilidad con sostenibilidad– para pasar a convertirse, como antes de la reforma de 2013, en Organismos del Estado, pero con mayor poder pues buscaba darles autonomía constitucional (como el Banco de México) y la posibilidad de tener un estatus legal superior al de las secretarías de Estado para tener competencias en otros sectores económicos, como la minería, en vista de ser el ente rector de la transición energética en todas las cadenas de suministro relacionadas con el objetivo de descarbonizar la economía. La iniciativa también proponía desaparecer a los órganos reguladores con el fin que fuese la propia CFE la que se autorregulara sin contrapesos y sin mecanismos de transparencia y rendición de cuentas (México Evalúa, 2021b)

Fue en abril de 2022 cuando se votó dicha iniciativa en la Cámara de Diputados, la cual registró 223 en contra y 275 votos a favor, frente a los 334 necesarios para que pasara esta etapa del proceso legislativo. Por primera vez en el presente sexenio, la votación logró unir a miembros de partidos políticos de oposición bajo un interés común: frenar una reforma que impactaría directamente a la economía, el medio ambiente y la salud de los mexicanos. Es importante mencionar que durante y después del debate que se prolongó casi 13 horas, existió una carga significativa de descalificaciones y de acusaciones cruzadas de “traición a México”. Los días siguientes a la votación, se publicaron en redes sociales y en eventos públicos listas con los nombres y datos de diputados que votaron en contra de esta reforma y se les acusó de “traidores a la patria”, cuestión muy seria para una democracia cuyo objetivo es, entre otros, precisamente el de generar contrapesos. Desde sociedad civil, México Evalúa tuvo la oportunidad de participar en el proceso de Parlamento Abierto desde el cual pudimos compartir los hallazgos de nuestras investigaciones en materia de finanzas públicas, gobernanza regulatoria, el rol del Estado como propietario de inversiones productivas, pobreza energética, e impactos ambientales y sociales de proyectos productivos de energía (Edna Jaime, 2021). La información que pudimos proveer en dichos foros, a través de iniciativas con otras organizaciones aliadas, como la Plataforma México Clima Energía, y mediante nuestras participaciones en medios de comunicación y redes sociales, contribuyó a brindar en la discusión datos y evidencia sobre los riesgos que implicaba para la economía nacional la aprobación de la iniciativa del presidente (México Evalúa, 2021b).

<sup>19</sup> Son contratos que comprometen a quien genera electricidad y sus productos asociados a entregarlos en una fecha y hora específicas. De esta manera se excluye a las plantas que utilizan energía eólica o solar dado que, debido a que su producción es variable, simplemente no pueden cumplir con ese requisito (Carrillo, 2022).

## Proceso ante la Suprema Corte de Justicia de la Nación

Sobre las tres impugnaciones que llegaron a la Suprema Corte de Justicia de la Nación (SCJN) respecto de la reforma a la LIE, el 7 de abril de 2022, la SCJN –en sesión de pleno– discutió y resolvió la acción de inconstitucionalidad 64/2021. La ministra ponente, Loretta Ortiz Ahlf, dividió el proyecto en siete cuestiones temáticas, metodología atípica y farragosa pues obligaba a repetir el discernimiento sobre la constitucionalidad del articulado según el apartado del que se estuviera tratando. Esto originó que al desarrollar su votación, la argumentación contuviera posturas en algunos casos contradictorias o, al menos, confusas (SCJN, 2022)

Finalmente, la votación no alcanzó los ocho votos necesarios de la SCJN para declarar la inconstitucionalidad de la LIE en términos generales, razón por lo que, derivado de la sentencia, no hay efectos para los cientos de juicios de amparo promovidos por las empresas en contra de la reforma a la LIE. Así, los jueces y tribunales que resuelvan estos amparos podrán recoger los argumentos de los ministros en el sentido que mejor les parezca, ya que no nació la obligación para la mayoría del articulado de considerarla constitucional o inconstitucional.

Es previsible que esto genere potenciales contradicciones en las decisiones de los jueces mexicanos. También existe la posibilidad de que, cuando haya cinco sentencias en un mismo sentido por parte de los tribunales colegiados que resolverán estos amparos, se cree jurisprudencia (precedente por reiteración), lo que resultaría en la homologación de criterios que deberá aplicarse de manera obligatoria en la resolución de futuros casos. Esta situación presenta un grado de complejidad e indefinición jurídica que resulta complicado seguir y analizar, incluso para los expertos en el área, por lo que requiere atención específica para su seguimiento.

Durante los primeros 10 días posteriores a su promulgación fueron otorgadas las primeras suspensiones judiciales por vía del amparo directo a los agentes participantes del mercado de generación eléctrica. Se estima que actualmente hay promovidos alrededor de 250 juicios de amparo, varios de los cuales han sido admitidos por los juzgados primero y segundo de distrito en materia administrativa, especializados en competencia económica, radiodifusión y telecomunicaciones (Badillo, 2022).

Si bien la mayoría de esos casos están pendientes de resolución, sí se han dictado suspensiones; la más reciente destacó por ser el primer amparo por motivos ambientales y con efectos generales que concedió el juez titular del Juzgado Segundo de Distrito en materia Administrativa, Juan Pablo Gómez Fierro, especializado en competencia económica, en el cual ordenó al Gobierno federal a aplicar la ley de 2013, en vigor antes de la reforma de marzo 2021. El juez resolvió que la reforma vulnera el derecho humano a un medio ambiente sano ya que restringe los incentivos para la transición energética. El fallo del juez será posiblemente impugnado por las autoridades y seguirá su curso judicial en los siguientes meses. Mientras tanto, la LIE reformada seguirá suspendida.

Como efecto de la contrarreforma energética, empresarios y otros interesados, mexicanos y extranjeros, se han pronunciado en torno a la preocupación e inseguridad respecto del futuro del sector en vista de la orientación de la política energética de México.

Desde Estados Unidos, en particular, legisladores, empresarios y funcionarios han alzado la voz. Destacan, por ejemplo, varias cartas enviadas al embajador de ese país en México por parte de agrupaciones empresariales; peticiones hechas desde el Congreso de los Estados Unidos; visitas frecuentes a México de funcionarios de alto nivel, como la secretaria de Energía de ese país, Jennifer Granholm, en enero del 2022; la moción ante el pleno del Senado del republicano Bill Cassidy para atender el incumplimiento del T-MEC por parte del Estado mexicano, en mayo de 2022; y finalmente la visita del presidente López Obrador a Washington en julio del 2022, donde se trató con especial interés el tema del sector energético.

## Proceso de consulta por presuntas violaciones al T-MEC

El 20 de julio de 2022, la representante comercial de Estados Unidos, Katherine Tai, anunció oficialmente que el Gobierno que representa ha solicitado consultas de resolución de disputas con México en virtud del Tratado México-Estados Unidos-Canadá (T-MEC)<sup>20</sup>. Dichas consultas se relacionan con ciertas medidas de la política energética mexicana que, en palabras de Tai, socavan a las empresas estadounidenses y dan una ventaja indebida a las Empresas Productivas del Estado, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y Petróleos Mexicanos (Pemex).

<sup>20</sup> El texto oficial de la solicitud se puede consultar en esta liga: <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2022/july/united-states-requests-consultations-under-usm-ca-over-mexicos-energy-policies>

En este proceso, las partes iniciarán consultas dentro de los 30 días posteriores a la solicitud de los Estados Unidos, a menos que resuelvan sus diferencias. De lo contrario, dentro de los 75 días posteriores a la presentación de la solicitud, las partes pueden solicitar el establecimiento de un panel. Específicamente, las autoridades estadounidenses argumentan que:

- i) Los cambios legales en materia de electricidad que priorizan el despacho de energía generada por CFE han dado lugar a modificaciones en los esquemas de inversión en el sector. Asimismo, las autoridades mexicanas han ocasionado por sus recientes regulaciones retrasos, rechazos y revocaciones de permisos para sus empresas privadas.
- ii) La política energética de México en esta administración inhibe la inversión en infraestructura de energía limpia, por lo que no alcanzará los objetivos de disminución de emisiones de gases de efecto invernadero, asumidos como compromisos en el Acuerdo de París.
- iii) En materia de hidrocarburos, el Gobierno de Estados Unidos buscará aclarar, a la luz del T-MEC, si los términos de ciertas regulaciones emitidas por la Comisión Reguladora de Energía para el otorgamiento a Pemex de una prórroga para cumplir con los requisitos de contenido máximo de azufre en el diésel han transgredido los acuerdos del T-MEC. A esto se le añade una reciente acción que da a Pemex y a CFE el monopolio en el uso de la red de transporte de gas natural de México.

El proceso de consulta ante el T-MEC es un mecanismo previsto en el tratado para resolver diferencia a través del diálogo entre las partes interesadas. De no resolver las disputas en las mesas de negociación, las partes solicitarían el establecimiento de un panel de solución de controversias, el cual se integraría por tres o cinco panelistas elegidos a partir de una lista aprobada previamente por los países miembro. El panel tendrá un plazo de 150 días para emitir un reporte inicial, y después de 30 días para presentar un reporte final, lo cual sería alrededor del 1 de mayo de 2023.

Por su parte, el Gobierno de Canadá solicitó también una consulta ante el T-MEC, por lo que ambos procesos se llevarían de forma paralela. El proceso inicial también tendría un periodo de 75 días para solucionar las diferencias. De

no resolverse en ese tiempo, el proceso seguiría su curso, con un horizonte previsible de hasta siete meses para una resolución.

Las medidas tomadas por Estados Unidos y Canadá no han llevado a sorpresa alguna dado que ambos gobiernos ya habían dado señales de preocupación sobre el perjuicio que la política energética mexicana vigente ocasiona a las inversiones que se asentaron en México cuando la política pública impulsaba la competencia económica y el piso parejo para todos los jugadores, públicos y privados. Si bien cualquier país es libre de modificar sus políticas públicas y su marco legal, los compromisos adoptados en los tratados y acuerdos comerciales implican las indemnizaciones correspondientes por el daño o afectación que dichos cambios puedan ocasionar a las inversiones.

Empero, desde lo político, la noticia impulsó en el presidente López Obrador un ánimo nacionalista que busca politizar la controversia, aun cuando ésta sea técnicamente indefendible. Después del 20 de julio de este año, 2022, el presidente ha insistido en su renuencia a modificar su política energética y ha advertido que pedirá el apoyo popular a su política bajo el manto de la soberanía energética en el marco de las fiestas patrias que conmemoran, cada año en México, el nacimiento del país a partir de la guerra de independencia que se llevó a cabo entre 1810 y 1821.

El riesgo mayor y el escenario más catastrófico para México y para la región de Norteamérica, es que el presidente López Obrador decida repudiar el T-MEC, algo que más de un especialista intuye que podría darse (Luis Rubio, 2022). En un escenario intermedio, el riesgo no deja de ser menor, pues de resultar México responsable de violar los acuerdos firmados en el T-MEC, las indemnizaciones podrían alcanzar hasta 30 mmd o más, y sanciones impuestas a sectores productivos altamente conectados con el comercio internacional. Además, México sufriría la pérdida de confianza en el país para nuevas inversiones, el encarecimiento de bienes y servicios en ambas economías, y la caída de ingresos tributarios y el aumento del desempleo por el cierre de empresas en México. Por el contrario, el escenario más favorable para mejorar la eficiencia del sector eléctrico, atraer las inversiones que actualmente buscan un destino, y las correspondientes consecuencias en aumento de empleo y crecimiento económico, sería que a partir de las negociaciones, México modificara su política energética, y en el mejor de los casos declarara nula la reforma legal del 2021 para regresar al orden de despacho costo-eficiente, vigente antes de la reforma a la LIE en 2021.



## V. Momentum: es tiempo de abandonar la paradoja energética mexicana

El sector energético debe fortalecerse en distintos ámbitos para enfrentar los desafíos del cambio climático, la transición energética para generar electricidad con más fuentes de energía limpias, y hacer frente al incremento de la demanda de electricidad que se verificará en los próximos años en razón de la necesaria descarbonización de la economía en todas sus dimensiones como la manufactura, el transporte, la digitalización, y la crisis hídrica.

Sin embargo, los elementos que constituyeron la reforma a la Ley de la Industria Eléctrica que la Suprema Corte avaló como constitucionales –principalmente el cambio de orden del despacho eléctrico que da ventaja económica a las empresas estatales sobre sus competidores privados– no permitirían alcanzar esos objetivos.

Al respecto, presentaremos las siguientes conclusiones:

**1 México debe dar muestra de confiabilidad y, ante todo, respetar el Estado de derecho.** Aunque es perfectible, el modelo energético de la reforma constitucional en materia energética de 2013 tiene virtudes que permiten incentivos a la competencia económica: menores precios y el cambio tecnológico hacia energías más limpias. Por ejemplo, la participación de energías renovables en México pasó de 2.2% a 10.6% entre 2014 y 2020, mientras que las emisiones contaminantes disminuyeron 22% entre 2010 y 2020 (Iniciativa Climática, 2021).

**2 Si el Gobierno mexicano elige modificar el marco legal y dichos cambios son declarados constitucionales, se debe indemnizar a las partes afectadas** y asumir los costos tanto económicos como políticos y medio ambientales que el enfoque de la política energética ocasione; esto en consistencia con los acuerdos asumidos internacionalmente, y considerando la afectación que esas decisiones tendrán en la economía nacional y en el bienestar de la población.

**3 Es pertinente compilar información que dé cuenta de los resultados de la reforma energética de 2013 y de la integración económica con América del Norte.** Por ejemplo, entre 1992 y 2021, el sector eléctrico atrajo aproximadamente 44,000 mdd en

inversión privada, 19,000 de ellos en energías renovables (Secretaría de Economía, 2022). Actualmente, las centrales privadas generan dos tercios de la energía que se consume en el país, de acuerdo con datos del propio Gobierno mexicano. Además, el costo promedio de generación por parte de la CFE es, por lo menos, dos veces mayor que el costo promedio de generación privada (CRE, 2022).

**4 En México, por el subsidio eléctrico, la CFE ofrece tarifas de electricidad por debajo de su costo de generación, a expensas del erario.** Para 2022, este monto será de 72,000 mdp, siendo el cuarto mayor programa de subsidios en el Presupuesto de Egresos de la Federación, el cual supera lo otorgado a los programas de becas o la pensión para personas adultas mayores (México Evalúa, 2022b). Esto es, el subsidio eléctrico implica un sacrificio para los mexicanos. De permitir operar y madurar al mercado eléctrico mayorista, la disminución en costos permitiría una reducción progresiva del subsidio y tarifas más bajas a los consumidores.

**5 El Sistema Eléctrico Nacional requiere mecanismos de costo-eficiencia que aseguren que la electricidad generada, adquirida y consumida sea la más barata, independientemente de la propiedad de las plantas generadoras.** Además, sería pertinente que en dicho costo se incluyan también los costos de las externalidades negativas por impactos ambientales y de salud a la población.

**6 Es clara la relación virtuosa que se produce cuando la eficiencia da legitimidad al Estado.** Un Estado con empresas eficientes puede avanzar políticamente e independiente de ideologías pues la funcionalidad de los servicios –por ejemplo, el servicio eléctrico–, si son asequibles y de calidad, dará cuenta a los ciudadanos de progreso y bienestar. Esta es la clave para dar certeza a todos los involucrados en los mercados energéticos, esto es, las empresas que dan empleos y pagan impuestos y que deben cumplir con la protección al medio ambiente, y los consumidores, que buscan no solo participar como receptores de energía barata y continua, sino que también anhelan ser parte de nuevas tendencias de producción aislada de energía o interconectada de pequeña escala, y de transporte limpio, a través de la electro movilidad.

**7** El dilema entre el enfoque global y el enfoque soberanista o nacionalista (la paradoja energética) se resuelve si se utilizan criterios de eficiencia porque reivindica y fortalece al Estado; como efecto secundario, se logra con ello un equilibrio en la concurrencia entre entes privados y públicos, donde ninguno tenga una preeminencia que socave el bienestar de los consumidores (Basave, 2022). Lo deseable es que existan diversos participantes que compitan para producir bajo la adecuada vigilancia del Estado, por medio de órganos reguladores y operadores de la red eléctrica independientes, que funjan técnicamente como árbitros, y un sistema de justicia que resuelva los conflictos de forma eficaz.

**8** El T-MEC contempla la apertura comercial del sector eléctrico, la generación de valor económico y la protección a los inversionistas. De no integrarse energéticamente con una armonía regulatoria y el cumplimiento del Estado de derecho, México dejaría ir una oportunidad enorme. La integración sectorial significa vincular los diversos vectores energéticos (electricidad, calor, frío, gas, combustibles sólidos y líquidos) entre sí, y con los sectores de uso final, como los edificios, el transporte, la industria y los bienes públicos (i.e.: ferrocarriles, telecomunicaciones, carreteras).

**9** La vinculación de sectores permite la optimización del sistema energético en su conjunto, en lugar de descarbonizar y lograr ganancias de eficiencia separadas en cada sector o en cada país de forma independiente. Por ello, la estrategia de vinculación regional entre países lleva estos conceptos a una escala mayor, al tiempo que incluye la implementación de tecnologías, procesos y modelos comerciales, la digitalización, las redes y medidores inteligentes y los mercados en una flexibilidad operativa que permite lograr con mayores probabilidades mejores niveles de seguridad energética en términos de precio, sustentabilidad, y calidad de la energía.

**10** En palabras de Luis Rubio (2022): “México depende de las exportaciones hacia Estados Unidos y Canadá porque ese es nuestro principal motor de desarrollo y de crecimiento, si esas exportaciones se vieran afectadas, o se llegara al extremo de convocar a la cancelación del Tratado, lo que estaríamos haciendo es invitar a una tremenda depresión en la economía mexicana. Esto significa, un empobrecimiento sistemático de todo lo nacional y la extinción de la inversión privada nacional y extranjera por décadas. Ojalá el Gobierno entienda y reconozca que lo que está de por medio es algo muy grande y profundo”.

## Bibliografía

- Aristegui Noticias [Redacción AN / AG] (2022). Bartlett dice que gobierno de AMLO vive “asedio” de empresas extranjeras. 2 de Marzo de 2022. <https://aristeguinoticias.com/0203/dinero-y-economia/bartlett-dice-que-gobierno-de-amlo-vive-asedio-de-empresas-extranjeras/>
- Asociación Mexicana de Parques Industriales (AMPIP) (2021). *Mejores prácticas AMPIP*. <https://www.ampip.org.mx/af%C3%ADlate#ProgramaAmpipdemejores-practicas>
- Badillo Diego (2022). “Litigios e incertidumbre generan alta tensión en el sector eléctrico”. *El Economista*. 24 de abril de 2022. <https://www.economista.com.mx/politica/Litigios-e-incertidumbre-generan-alta-tension-en-el-sector-electrico-20220422-0060.html>
- Basave Agustín (2022). “¿T-MEC o antiyanquismo?” *Milenio*. 25 de julio de 2022. <https://www.milenio.com/opinion/agustin-basave-el-cajon-del-filoneismo/t-mec-o-antiyanquismo>
- Ballesteros María Fernanda y Patiño Viviana (2020). *Mejora regulatoria para el bienestar social: el caso de los Certificados de Energías Limpias*. <https://www.mexicoevalua.org/mejora-regulatoria-bienestar-social-caso-los-certificados-energias-limpias/>
- Banco de México (Banxico) (2022). *Balanza de pagos | Exportaciones totales - (CE37)*. <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE37&sector=1&locale=es>
- Banco Interamericano de Desarrollo (IADB) (2021). *Vision 2025 reinvest in the Americas: a decade of opportunity*. <https://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=EZSHARE-328957462-88>
- Banco Interamericano de Desarrollo (IADB) (2022). *Nearshoring agregaría US\$78.000 millones en exportaciones de América Latina y Caribe*. <https://www.iadb.org/es/noticias/nearshoring-agregaria-us78000-millones-en-exportaciones-de-america-latina-y-caribe>
- Banco Mundial (2022). *Exportaciones de bienes y servicios (% del PIB) - México*. <https://datos.bancomundial.org/indicador/NE.EXP.GNFS.ZS?locations=MX>
- Barjavel René (1944). *El viajero imprudente: novela extraordinaria*. Vol. 1. París, Denoël.
- Blyde, J., y D. Trachtenberg (2020). *Global Value Chains and Latin America: A Technical Note*. Inter-American Development Bank. Washington DC. <https://publications.iadb.org/en/global-value-chains-and-latin-america-technical-note>
- Brinkman, Gregory; Dominique Bain; Grant Buster; Caroline Draxl; Paritosh Das; Jonathan Ho, Eduardo Ibanez, et al. (2021). *The North American Renewable Integration Study: A U.S. Perspective*. Golden, CO: National Renewable Energy Laboratory. <https://www.nrel.gov/docs/fy21osti/79224.pdf>
- Cámara de Diputados (2021). *Gaceta Parlamentaria*. <http://gaceta.diputados.gob.mx/PDF/65/2021/oct/20211001-I.pdf>
- Cárdenas, Enrique (2022) “¡Cuidado! El sector externo está estancado!”. *El Financiero*. 14 de julio de 2022. <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/enrique-cardenas/2022/07/14/cuidado-el-sector-externo-esta-estancado/>
- Carrillo, Jesús (2022). “Reforma Eléctrica: La CFE contra la CFE. Instituto Mexicano para la Competitividad”. 14 de marzo de 2022. <https://imco.org.mx/reforma-electrica-la-cfe-contra-la-cfe/>
- Comisión Federal de Electricidad (CFE) (2021). “Plan de negocios 2022-20262”. <https://www.cfe.mx/finanzas/Documents/Plan%20de%20Negocios%202022-2026%20V48%20PUBLICA.pdf>
- Comisión Federal de Electricidad [@CFEmx] (6 de noviembre de 2020) #ConferenciaDePrensa sobre los beneficios de la renegociación de los contratos con empresas de transporte de gas. <https://twitter.com/CFEmx/status/1324764316227260419>
- Comisión Federal de Electricidad (CFE) (2021). *Informe Anual 2021*. [https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/1/2022-05-11-1/assets/documentos/CFE\\_Informe\\_Anual\\_2021.pdf](https://infosen.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/65/1/2022-05-11-1/assets/documentos/CFE_Informe_Anual_2021.pdf)
- Comisión Federal de Electricidad (CFE) (2022). *Estados financieros al segundo trimestre 2022*. [https://www.bmv.com.mx/es/emisoras/informacionfinanciera/CFE-5207-CGEN\\_DEUD](https://www.bmv.com.mx/es/emisoras/informacionfinanciera/CFE-5207-CGEN_DEUD)

- Comisión Reguladora de Energía (2021). *Memorias de cálculo de tarifas de suministro básico 2021*. <https://www.cre.gob.mx/da/TarifasFinalesdeSuministroBasico2021.xlsx>
- Consejo Nacional de Población (CONAPO) (2019). *Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas, 2016-2050 y Conciliación Demográfica de México, 1950-2015*. <https://www.gob.mx/conapo/acciones-y-programas/conciliacion-demografica-de-mexico-1950-2015-y-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>
- Cruz, Iván (2022). “AMLO y CFE «inventan» carta de Adolfo López Mateos sobre reforma eléctrica”. *DataNoticias*. 21 de abril de 2022. <https://datanoticias.com/2022/04/21/carta-de-adolfo-lopez-mateos-sin-evidencia-de-que-exista-acepta-presidencia/>
- Cué, Gumersindo (2022). “La autosuficiencia en gasolinas, ¿es posible?” <https://energiaadebate.com/la-autosuficiencia-en-gasolinas-es-posible/>
- Datoz (2022). *Continúa gran demanda de naves industriales. Informe sobre el mercado inmobiliario industrial, primer semestre de 2022*. <https://www.datoz.com/continua-gran-demanda-de-naves-industriales-en-2022/>
- De la Vega, Ángel (2014). “Reforma energética y la integración: el caso del TLCAN. Energía a Debate”. Marzo-abril, 2014. <http://www.economia.unam.mx/profesores/angelv/publicaciones/IntegrEnerA-delN-Publish.pdf>
- Deloitte (2018). *Tratado México- Estados Unidos- Canadá (T-MEC) Serie de boletines*. [https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/tax/2018/T-MEC-Boletin\\_Medio-ambiente.pdf](https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/mx/Documents/tax/2018/T-MEC-Boletin_Medio-ambiente.pdf)
- Diario Oficial de la Federación (2016). *ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la primera Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética*. 2 de diciembre de 2016. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5463923&fecha=02/12/2016#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5463923&fecha=02/12/2016#gsc.tab=0)
- Diario Oficial de la Federación (2020). *ACUERDO por el que la Secretaría de Energía aprueba y publica la actualización de la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, en términos de la Ley de Transición Energética*. 7 de febrero de 2020. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5585823&fecha=07/02/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5585823&fecha=07/02/2020#gsc.tab=0)
- Diario Oficial de la Federación (2022). *ACUERDO de carácter general de inicio de emergencia por ocurrencia de sequía severa, extrema o excepcional en cuencas para el año 2022*. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5657697&fecha=12/07/2022#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5657697&fecha=12/07/2022#gsc.tab=0)
- El Economista (2022). “Se triplicó ocupación en parques industriales en el 2021: FINSA”. <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Se-triplico-ocupacion-en-parques-industriales-en-el-2021-FINSA-20220311-0010.html>
- Energía a Debate (2022). “Necesarias, las inversiones en transmisión eléctrica para la confiabilidad del sistema”. <https://energiaadebate.com/necesarias-las-inversiones-en-transmision-electrica-para-la-confiabilidad-del-sistema/>
- Energy Information Agency [EIA] (2022). U.S. imports [https://www.eia.gov/dnav/pet/pet\\_move\\_impcus\\_a2\\_nus\\_ep00\\_im0\\_mbb1\\_m.htm](https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_impcus_a2_nus_ep00_im0_mbb1_m.htm)
- Energy Information Agency [EIA] (2022). U.S. exports by country of origin. [https://www.eia.gov/dnav/ng/ng\\_move\\_expc\\_s1\\_a.htm](https://www.eia.gov/dnav/ng/ng_move_expc_s1_a.htm)
- Esquivel, Eduardo (2022) “Relocalización de empresas en el Istmo de Tehuantepec impulsará el desarrollo económico del país”. <https://www.sdpnoticias.com/opinion/relocalizacion-de-empresas-en-el-istmo-de-tehuantepec-impulsara-el-desarrollo-economico-del-pais/>
- Fitch Ratings (2022). Fitch affirms Comisión Federal de Electricidad’s IDRs at ‘BBB-’; Outlook Stable. Rating action commentary. 18 de Julio de 2022. <https://www.fitchratings.com/research/corporate-finance/fitch-affirms-comision-federal-de-electricidad-idrs-at-bbb-outlook-stable-18-07-2022>

- García, Juan Luis (2019). “¿Qué son los CELs y por qué México podría dar la espalda a la lucha contra el cambio climático?” *El Economista* (España). <https://www.economista.es/energia-mexico/noticias/10241087/12/19/Que-son-los-CELS-y-por-que-Mexico-podria-dar-la-espalda-a-la-lucha-contra-el-cambio-climatico.html>
- García, Karol (2022). “Combustóleo, el sello en reactivación de refinerías”. <https://www.economista.com.mx/empresas/Combustoleo-el-sello-en-reactivacion-de-refinerias-20220302-0013.html>
- Gobierno Federal de México (2016). *Diálogo Económico de Alto Nivel entre México y Estados Unidos. Declaración Conjunta*. <https://www.gob.mx/sre/prensa/dialogo-economico-de-alto-nivel-entre-mexico-y-estados-unidos?state=published>
- Gobierno Federal de México (2021). *Hoja informativa sobre el Diálogo Económico de Alto Nivel entre México y Estados Unidos (DEAN)*. 13 de diciembre de 2021. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/687152/Hoja\\_informativa\\_sobre\\_el\\_Diálogo\\_Económico\\_de\\_Alto\\_Nivel\\_entre\\_México\\_y\\_Estados\\_Unidos\\_131221.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/687152/Hoja_informativa_sobre_el_Diálogo_Económico_de_Alto_Nivel_entre_México_y_Estados_Unidos_131221.pdf)
- Soto, Joselyn [Greenpeace México] (2020). “¿Qué es el combustóleo y por qué afecta al medio ambiente?” [https://www.greenpeace.org/mexico/blog/8613/que-es-el-combustoleo-y-por-que-afecta-al-medio-ambiente/#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20afecta%20el%20combust%C3%B3leo%20al,d%C3%B3xido%20de%20azufre%20\(so2\).](https://www.greenpeace.org/mexico/blog/8613/que-es-el-combustoleo-y-por-que-afecta-al-medio-ambiente/#:~:text=%C2%BFC%C3%B3mo%20afecta%20el%20combust%C3%B3leo%20al,d%C3%B3xido%20de%20azufre%20(so2).)
- Greenpeace México (2022). “Programa para el desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2022-2036: ¿Dónde queda la transición justa?” <https://www.greenpeace.org/mexico/noticia/50917/programa-para-el-desarrollo-del-sistema-electrico-nacional-2022-2036-donde-queda-la-transicion-energetica-justa/>
- Guajardo, Ildefonso [Es la Hora de Opinar] “T-MEC ¿Cuál es la esencia del reclamo de EE.UU contra México?” 25 de julio de 2022. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=7ThXpmB1uwM>
- Gutiérrez, Ana (2021). “Mexico-North American integration: a new fork in the road. Instituto Mexicano para la Competitividad”. <https://imco.org.mx/mexico-north-american-integration-a-new-fork-in-the-road/>
- Hernández, César (2006). “La Reforma Cautiva”. Centro de Investigación para el Desarrollo (CIDAC). <http://cidac.org/esp/uploads/1/LaReformaCautiva.pdf>
- Hernández, Nallely (2022). “Al sector inmobiliario industrial le preocupa más la electricidad que el tema del agua”. <https://www.economista.com.mx/econohabitat/Al-sector-inmobiliario-industrial-le-preocupa-mas-la-electricidad-que-el-tema-del-agua-20220713-0040.html>
- Herrera, Esther (2021). “Parques industriales se suma a la estrategia de economía verde”. <https://www.milenio.com/negocios/parques-industriales-suma-estrategia-economia-verde>
- House of Representatives. <https://www.gao.gov/assets/gao-18-575.pdf>
- Iniciativa Climática de México (2022). *Observatorio de Transición Energética (Obtrenmx)* [https://obtrenmx.org/generacion\\_sen](https://obtrenmx.org/generacion_sen)
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2022a). *Monitor de Comercio Exterior*. <https://imco.org.mx/monitor/comercio-exterio>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2022b). “How does the proposed energy reform bill affect USMCA and North Americas competitiveness?”. <https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2022/02/How-does-the-proposed-Energy-Reform-bill-affect-USMCA-and-North-Americas-competitiveness-1.pdf>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (2022c). “El debate sobre el autoabasto debe basarse en datos y evidencia”. <https://imco.org.mx/el-debate-sobre-el-autoabasto-debe-basarse-en-datos-y-evidencia/>
- Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) (2022d). “Apostar por la transmisión eléctrica es fortalecer a la CFE”. <https://imco.org.mx/apostar-por-la-transmision-electrica-es-fortalecer-a-la-cfe/r/>
- Jaime, Edna [México Evalúa] (2022). Palabras en el Parlamento Abierto de la Iniciativa de Reforma Energética. <https://www.mexicoevalua.org/palabras-en-el-parlamento-abierto-de-la-iniciativa-de-reforma-energetica/>

- Juárez, Carlos (2021). “Parques industriales en México: ¿en dónde se encuentran?” The Logistics World. <https://thelogisticsworld.com/logistica-y-distribucion/parques-industriales-en-mexico-en-donde-se-encuentran/#:~:text=En%20M%C3%A9xico%20existen%20516%20parques,de%20CREA%20Estudios%20de%20Mercado>.
- Le Cour, Romain (2021). “¿Cómo podemos acabar con la extorsión en México?”. Washington Post. <https://www.washingtonpost.com/es/post-opinion/2021/09/22/extorsion-mexico-solucion-causas/>
- Ley de la Industria Eléctrica (LIE) (2022). <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LIElec.pdf>
- Llerenas Morales, Vidal (2018). “El desarrollo estabilizador”. El Economista. <https://www.economista.com.mx/opinion/El-desarrollo-estabilizador-20180405-0138.html>
- Loeza, Soledad (2022). “Una gran fabricación”. Revista Nexos. 26 de abril de 2022. <https://soledadloeza.nexos.com.mx/2022/04/una-gran-fabricacion/>
- López, Alberto (2022) “Arrancan estudios para gasoducto de AMLO, sin consulta ni permiso de pueblos indígenas de Oaxaca”. El Universal. <https://oaxaca.eluniversal.com.mx/estatal/arrancan-estudios-para-gasoducto-de-amlo-sin-consulta-ni-permiso-de-pueblos-indigenas-de>
- López Obrador [@lopezobrador\_] (18 de noviembre de 2021). Reunión bilateral México-Estados Unidos, desde Washington, EE.UU. [https://twitter.com/lopezobrador\\_/status/1461441783284523018?s=20](https://twitter.com/lopezobrador_/status/1461441783284523018?s=20)
- Meade, José Antonio (2018). *El México que merecemos*. Penguin Random House Grupo Editorial México. Edición de Kindle.
- Melgar, Lourdes (2022). “Mexico’s energy counter-reform could derail the prospects for a prosperous North America”. <https://www.brookings.edu/blog/up-front/2022/02/28/mexicos-energy-counter-reform-could-derail-the-prospects-for-a-prosperous-north-america/>
- México Cómo Vamos (2022). “Semáforos económicos | Crecimiento económico e Inversión”. <https://mexico-comovamos.mx/semaforo-nacional/inversion/>
- México Evalúa (2019). *Un diagnóstico inaugural*. <https://www.mexicoevalua.org/diagnostico-inaugural/>
- México Evalúa (2021). “Análisis sobre los principales impactos de la reforma constitucional en materia energética presentada por el presidente Andrés Manuel López Obrador en septiembre de 2021”. Iniciativa Climática México, México Evalúa. Documento de trabajo.
- México Evalúa (2021b) Graves e innecesarios daños que podría causar una nueva reforma energética. 6 de octubre de 2021. <https://www.mexicoevalua.org/los-graves-e-innecesarios-danos-que-podria-causar-una-nueva-reformaenergetica/>
- México Evalúa *et al.* (2022a). “Posicionamiento de miembros de la Plataforma México Clima y Energía (PMCE) sobre la reforma a la Ley de la Industria Eléctrica (LIE)”. <https://www.mexicoevalua.org/posicionamiento-de-miembros-de-la-plataforma-mexico-clima-y-energia-sobre-la-reforma-a-la-ley-de-la-industria-electrica-lie/>
- México Evalúa (2022b). *El subsidio eléctrico en México supone retraso e inequidad*. <https://yomesumo.mexicoevalua.org/desafios/el-subsidio-electrico-en-mexico-supone-retraso-e-inequidad>
- México Evalúa (2022c). *La responsabilidad corporativa de la CFE a prueba: los impactos ambientales y sociales de la planta termoeléctrica Francisco Pérez Ríos, en Tula, Hidalgo*. <https://www.mexicoevalua.org/mexicoevalua/wp-content/uploads/2022/06/cfe-tula-14jun-vf.pdf>
- Miranda, Diego (2021). “Retos ambientales del T-MEC”. <https://escalalegal.com/2021/07/23/retos-ambientales-del-t-mec/>
- Moreno Ana Lilia (2022). “El affaire autoabastos: solución a la vista”. El Sol de México. <https://www.mexicoevalua.org/el-affaire-autoabastos-solucion-a-la-visita/>
- Moreno, Ana Lilia y Viviana Patiño (2021). “Mercados ineficientes y atropellos regulatorios: la receta para el desastre eléctrico”. Animal Político <https://www.animalpolitico.com/lo-que-mexico-evalua/mercados-ineficientes-y-atropellos-regulatorios-la-receta-para-el-desastre-electrico/>
- Naciones Unidas (2015). Agenda 2030. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

- Naciones Unidas (2020). *UNCTAD Productive Capacities Index*. [https://unctad.org/system/files/official-document/aldc2020d2\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/aldc2020d2_en.pdf)
- Naciones Unidas (2022). *World Investment Report 2022. International tax and sustainable investment*. [https://unctad.org/system/files/official-document/wir2022\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/wir2022_en.pdf)
- National Renewable Energy Laboratory (NREL) (2021). *The North American Renewable Integration Study: A U.S. Perspective*. <https://www.nrel.gov/docs/fy21osti/79224.pdf>
- National Renewable Energy Laboratory (NREL) (2022). *Mexico Clean Energy Report* <https://www.nrel.gov/docs/fy22osti/82580.pdf>
- National Renewable Energy Laboratory (NREL) (2022b). *Mexico Clean Energy Report-Executive Summary*. <https://www.nrel.gov/docs/fy22osti/82580.pdf>
- National Renewable Energy Laboratory (NREL) (2022c). *Impacts Analysis of Amendments to Mexico's Unit Commitment and Dispatch Rules*. <https://www.nrel.gov/docs/fy22osti/81350.pdf>
- Oficina de Representación de la GIZ en México (GIZ) (2018). *Análisis Costo-Beneficio de la Generación Solar Distribuida en México*. [https://energypedia.info/images/9/9d/Costo\\_Beneficio\\_GSD\\_Mexico\\_Asol-mex\\_GIZ.pdf](https://energypedia.info/images/9/9d/Costo_Beneficio_GSD_Mexico_Asol-mex_GIZ.pdf)
- Oficina de la representante comercial del gobierno de los Estados Unidos. Solicitud de consulta de parte del gobierno de los Estados Unidos sobre presuntas violaciones en materia energética al TMEC por parte del gobierno de los Estados Unidos Mexicanos. <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2022/july/united-states-requests-consultations-under-usmca-over-mexicos-energy-policies>
- Ortiz Mena, Antonio (1998). *El Desarrollo Estabilizador: Reflexiones de una Época*. Ciudad de México, Fondo de Cultura Económica.
- Petróleos Mexicanos [@Pemex] (6 de julio de 2016) ¿Qué porcentaje se puede convertir en gasolina, turbosina, diésel y combustóleo dependiendo del tipo de petróleo? <https://twitter.com/Pemex/status/750859836951187456/photo/1>
- Petróleos Mexicanos (2022). *Base de datos institucional, Pemex Transformación Industrial, Sistema Nacional de Refinación, Elaboración de productos petrolíferos*. <https://ebdi.pemex.com/bdi/bdiController.do?action=temas>
- Ramírez, León (2022). T-MEC: AMLO apela a la soberanía, mientras EU reclama daño a libre competencia energética. <https://www.animalpolitico.com/elsabueso/t-mec-soberania-amlo-eu-competencia/>
- Ramírez, Víctor (2019). “Subastas eléctricas en México, evaluación y qué hacer sin ellas”. Revista Nexos. <https://www.nexos.com.mx/?p=42822>
- Rodríguez-Padilla, Víctor (2018). “Seguridad e integración energética con Estados Unidos: de la confianza a la incertidumbre”. Universidad Nacional Autónoma de México. Departamento de Sistemas Energéticos, División de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-35502018000200061](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-35502018000200061)
- Rodríguez-Padilla, Víctor (2018b). “¿Quién le teme a Manuel Bartlett?” *Energía Hoy*. 11 de noviembre de 2018. <https://energiahoy.com/2018/11/11/quien-le-teme-a-manuel-bartlett/>
- Rubio, Luis (2022). “T-MEC, en riesgo relación comercial de México con Estados Unidos y Canadá”. 28 julio, 2022 | 12:04 Luis Rubio | UnoTV <https://www.unotv.com/opinion/luis-rubio/t-mec-en-riesgo-relacion-comercial-de-mexico-con-eu-y-canada/>
- S&P Global Ratings (2021). “Energía renovable en México se queda a oscuras”. <https://www.spglobal.com/assets/documents/ratings/es/pdf/2021-02-11-energia-renovable-en-mexico-se-queda-a-oscuras.pdf>
- S&P Global Ratings (2022). “S&P Global Ratings revisó perspectiva de México a estable por ejecución de políticas fiscales y monetarias más cautelosas; confirmó calificaciones”. Comunicado de prensa publicado el 6 de julio de 2022. <https://www.spglobal.com/ratings/es/pdf-articles/2022-07-06-sp-global-ratings-reviso-perspectiva-de-mexico-a-estable-por-ejecucion-de-politicas-fiscales-y-monetarias-mas-cautel>
- Secretaría de Economía (2022). *IED en el sector energético (1999–2022\_1T)*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/728994/Energetico\\_2022\\_1T.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/728994/Energetico_2022_1T.pdf)

- Secretaría de Economía (2022). *Informe estadístico sobre el comportamiento de la inversión extranjera directa en México (enero-marzo, 2022)*. Informe al Congreso. Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/729051/Informe\\_Congreso-2022-1T.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/729051/Informe_Congreso-2022-1T.pdf)
- Secretaría de Energía (2017). *Informe pormenorizado sobre el desempeño y las tendencias de la industria eléctrica nacional 2017*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/415850/Informe\\_Industria\\_Electrica\\_2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/415850/Informe_Industria_Electrica_2017.pdf)
- Secretaría de Energía (2018). *Informe pormenorizado sobre el desempeño y las tendencias de la industria eléctrica nacional 2017*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/415850/Informe\\_Industria\\_Electrica\\_2017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/415850/Informe_Industria_Electrica_2017.pdf)
- Secretaría de Energía (2020). *Sistema Nacional de Información Energética. Balance Nacional de Energía: Consumo final de energía por sector*. <https://sie.energia.gob.mx/bdiController.do?action=cuadro&cve-cua=IE7C02>
- Secretaría de Energía (2020). *Programa Sectorial de Energía 2020-2024*. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5596374&fecha=08/07/2020#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5596374&fecha=08/07/2020#gsc.tab=0)
- Secretaría de Energía (2022). *Programa para el Desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional 2022-2036. Capítulo 6*. <https://base.energia.gob.mx/prodesen22/Capitulo6.pdf>
- Secretaría de Energía (Sener) (2022b). *Prontuario Estadístico | Mayo 2022*. [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/736103/202205\\_Final.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/736103/202205_Final.pdf)
- Secretaría de Energía (Sener) (2022c). *Estadísticas de Hidrocarburos | Junio 2022*. <https://estadisticashidrocarburos.energia.gob.mx/>
- Secretaría de Energía (Sener) (2021). *Programa para el desarrollo del Sistema Eléctrico Nacional (Prodesen) 2021-2035; Capítulo 4 | Infraestructura del SEN*
- Solís, Arturo (2018). “EPN: Fin de ciclo | La necesaria reforma energética que incumplió sus promesas”. Forbes. <https://www.forbes.com.mx/epn-fin-de-ciclo-la-necesaria-reforma-energetica-que-incumplio-sus-promesas/>
- Suprema Corte de Justicia de la Nación (2022). Versión taquigráfica de la sesión pública ordinaria del Pleno de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, celebrada el jueves 7 de abril de 2022. <https://www.scjn.gob.mx/sites/default/files/versiones-taquigraficas/documento/2022-05-09/7%20de%20abril%20de%202022%20-%20Versi%C3%B3n%20Definitiva3.pdf>
- Tapia, Patricia (2022). “Importaciones de energéticos desde EU tocaron máximo de 9 años en 2021”. Forbes. 9 de mayo de 2022. <https://www.forbes.com.mx/importaciones-de-energeticos-desde-eu-tocaron-maximo-de-9-anos-en-2021/>
- Tratado de Libre Comercio México Estados- Unidos-Canadá (T-MEC) (2020). “Capítulo 8. Reconocimiento del dominio directo y la propiedad inalienable e imprescriptible de los Estados Unidos Mexicanos de los hidrocarburos”. <https://bit.ly/3zVcVM1>
- Tratado de Libre Comercio México Estados- Unidos-Canadá (T-MEC) (2020). “Capítulo 24. Medio Ambiente”. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/465806/24ESPMedioAmbiente.pdf>
- Twain, Mark (1916). *El forastero misterioso*. <http://web.seducoahuila.gob.mx/biblioweb/upload/Mark%20Twain%20-%20El%20forastero%20misterioso.pdf>
- United States Government Accountability Office (2018). *North America Energy Integration. Information about cooperation between Canada and Mexico and among U.S. agencies. Report to the Subcommittee on the Western Hemisphere, Committee on Foreign Affairs*.
- United States-Mexico-Canada Free Trade Agreement (USMCA). “US-CA Side Letter on Energy. Energy regulatory measures and regulatory transparency”. [https://ustr.gov/sites/default/files/files/agreements/FTA/USMCA/Text/CA-US\\_Side\\_Letter\\_on\\_Energy.pdf](https://ustr.gov/sites/default/files/files/agreements/FTA/USMCA/Text/CA-US_Side_Letter_on_Energy.pdf)
- Villalpando, José Manuel. [José Manuel Villalpando] (20 de marzo de 2021), López Mateos y la Industria Eléctrica. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=GmWU3vkWWg>
- Warren Ben et al. [Ernst y Young] (2022). Renewable Energy Attractiveness Index (RECAI). [https://www.ey.com/es\\_mx/recai](https://www.ey.com/es_mx/recai)



**Edna Jaime**

Directora general de México Evalúa

**Ana Lilia Moreno**

Coordinadora del Programa de Regulación  
y Competencia Económica

**Viviana Patiño**

Investigadora

**Miguel Cedillo**

Editor gráfico

**Juan Manuel Villalobos**

Corrección de estilo

La información y los puntos de vista contenidos en esta publicación  
son responsabilidad exclusiva de México Evalúa A.C.,  
Centro de Análisis de Políticas Públicas.

**D.R. 2022, México Evalúa, Centro de Análisis de Políticas Públicas.**

Jaime Balmes No. 11, Edificio D, 2o. piso, Col. Los Morales Polanco, 11510,  
Ciudad de México T. +52 (55) 5985 0254

Reconocemos y agradecemos el tiempo, la ayuda o la inspiración de Manuel Molano,  
Abril Moreno, Paul Sánchez, Jorge Chávez Presa, Eleazar Castro, Xavier Ginebra,  
Gonzalo Monroy, Luis Rubio, Erick Salas, Mariana Campos y Roberto Salinas.

Este documento ha sido posible gracias al apoyo de Atlas Network. Su contenido es  
responsabilidad de las autoras y no necesariamente refleja el punto de vista de Atlas.



**México Evalúa** es un centro de pensamiento y análisis que se enfoca en la evaluación  
y el monitoreo de la operación gubernamental para elevar la calidad de sus resultados.  
Apoyamos los procesos de mejora de las políticas públicas a nivel federal, estatal  
y local mediante la generación y/o revisión de evidencia y la formulación  
de recomendaciones.



@mexevalua



/mexicoevalua



mexico-evalua



/mexeval