

# Seguridad e integración energética con Estados Unidos: de la confianza a la incertidumbre

## Security and Energy Integration with the United States: From Trust to Uncertainty

VÍCTOR RODRÍGUEZ PADILLA \*

### RESUMEN

Se analiza el proceso de integración energética con Estados Unidos, afectado por el deterioro de la relación bilateral y la incertidumbre que acompaña a Donald Trump en la Casa Blanca. El marco de referencia es la teoría de la seguridad energética y el método de análisis histórico lógico. Se destaca la creciente dependencia de los combustibles importados, a la que ha llevado el abandono de criterios de autosuficiencia. Se concluye que alentar las importaciones y profundizar la integración van en línea con las reformas de mercado y la asociación estratégica con ese país, pero es una estrategia de alto riesgo por la excesiva dependencia a la que se ha llegado. No se requiere descartar los intercambios comerciales con Estados Unidos para mejorar la seguridad energética, pero sí tomar medidas precautorias frente a un suministro de energía que ha dejado de ser confiable.

**Palabras clave:** seguridad energética, integración energética, México, Estados Unidos.

### ABSTRACT

This article analyzes the energy integration process between Mexico and the United States, affected by the deterioration in bilateral relations and the uncertainty Donald Trump has brought to the White House. The author's frame of reference is energy security theory and the historical-logical method of analysis. He underlines the growing dependency on imported fuels that has led to the abandonment of criteria for self-sufficiency. He concludes that encouraging imports and deepening integration go hand in hand with market reforms and the strategic partnership with the United States, but that this is a high-risk strategy due to the excessive dependency it has fostered. Trade with the United States does not have to stop in order to improve energy security, but precautionary measures must be taken in the face of an energy supply that is no longer reliable.

**Key words:** energy security, energy integration, Mexico, United States.

\* Departamento de Sistemas Energéticos, División de Ingeniería Eléctrica, Facultad de Ingeniería, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), <energia123@hotmail.com>.

La Agencia Internacional de Energía (AIE, 2017) define la seguridad energética como “la disponibilidad ininterrumpida de fuentes de energía a un precio accesible”. Los sistemas están expuestos a fallas técnicas, errores humanos, fenómenos naturales y efectos globales de la actividad humana (Farrell *et al.*, 2004; Hines *et al.*, 2008). Las fallas de mercado y las regulatorias, junto con la mala gobernanza, se agregan a los factores de riesgo (Stirling, 2011; Yu y Pollitt, 2009). Los peligros también aparecen por el lado de la geopolítica, los conflictos bélicos y los problemas sociales (Yergin, 2006; Keppler, 2007). Como el reto es técnico, económico, social, ambiental y geopolítico, de corto y largo plazos, las respuestas varían según el energético, el segmento de la cadena de suministro, los actores involucrados, los instrumentos disponibles y las preferencias de quienes deciden la política energética (Sovacool y Mukherjee, 2011).

Para Cherp y Jewell (2011) existen tres perspectivas de la seguridad energética: la perspectiva de la soberanía y la geopolítica anclada en las ciencias políticas (¿quién controla los sistemas energéticos y a través de qué mecanismos?); la perspectiva de la robustez enraizada en la ingeniería y las ciencias naturales (¿qué tan vulnerables son los sistemas energéticos?) y la perspectiva de resiliencia, basada en la economía y las ciencias de la complejidad (¿qué hacer para que no fallen los mercados?). La primera es la más adecuada para los propósitos de este ensayo; las otras dos salen del alcance de este estudio. Dentro de la perspectiva geopolítica, la asimetría de las relaciones de poder se interpreta como una amenaza per se, es decir, no necesita concretarse como una interrupción del suministro (Cherp y Jewell, 2011). En otras palabras, el “arma” no necesita ser “disparada” para que sea una amenaza creíble. El que se encuentra en situación energética ventajosa puede obtener concesiones valiosas de otros actores. Más adelante veremos que Estados Unidos goza de esa ventaja en su relación con México.

Conviene distinguir dependencia y vulnerabilidad en referencia a los riesgos energéticos. De acuerdo con Percebois (2006: 1-2), la vulnerabilidad energética de un país se define como una situación en la que dicho país no es capaz de tomar decisiones de política energética de manera libre y soberana, o tomarlas, pero a un costo económico o político colectivamente insoportable. La vulnerabilidad difiere de la dependencia, ya que se puede ser dependiente sin ser vulnerable. Un país que importa la mayor parte de su energía a un precio accesible y a partir de fuentes diversificadas será dependiente, mas no vulnerable. Un país que produce la mayor parte de su energía a un costo prohibitivo o mediante tecnologías obsoletas será vulnerable, aunque sea independiente energéticamente. Un país que depende de las decisiones tomadas en el extranjero porque las compañías encargadas del suministro están controladas por capital foráneo podría ser vulnerable. Se es vulnerable cuando aumenta el precio de las importaciones y el peso de la factura energética se vuelve excesivo, desde un punto de vista macroeconómico. Se es vulnerable cuando cae el precio en el mercado

internacional si se trata de un país exportador cuyas ventas externas representan el grueso de los recursos fiscales. También se es vulnerable cuando se adoptaron tecnologías energéticas cuya rentabilidad se ve comprometida cuando caen los precios. La vulnerabilidad es de corto o largo plazo, y tiene sentido para la firma, la industria, un país o un grupo de países.

Aunque México es conocido por ser un gran productor de energía, no ha estado exento de fallas que han puesto en entredicho la seguridad energética (Melgar y Velasco, 2007: 112). El origen de las fallas en el suministro ha sido múltiple, pero casi siempre se localiza dentro de las fronteras nacionales; el factor externo ha desempeñado un papel poco significativo, con excepción de la volatilidad del precio del petróleo (Serra *et al.*, 2013: 4-5). En la actualidad, el principal factor de riesgo proviene del extranjero, específicamente de Estados Unidos, con un gobierno que ha trastocado la relación bilateral.

Para entender la complejidad de la circunstancia actual, conviene remontarse tiempo atrás, cuando se estableció una relación cercana con Estados Unidos y se negoció el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). En ese contexto, la política energética dio un giro: la autosuficiencia pasó a ocupar un objetivo secundario y se aceptó importar por razones logísticas y de conveniencia económica. A partir de 2000, el gobierno mexicano se propuso cooperar con Estados Unidos para mejorar la seguridad energética en América del Norte (Vargas y Rodríguez Padilla, 2006). El apogeo de los hidrocarburos no convencionales en Estados Unidos reforzó las tendencias integracionistas por el aumento de la oferta de energía barata y la declinación de la producción mexicana (Vargas, 2015).

Durante la reforma de 2013, México adoptó modelos organizativos y regulatorios similares a los estadounidenses (Rodríguez Padilla, 2016), fue un paso fundamental y decisivo para transitar hacia una etapa de integración energética profunda.

El proceso de integración fue alentado por los gobiernos de ambos países, hasta que el presidente electo Donald Trump llegó a la Casa Blanca y puso fin al largo periodo de amistad, cordialidad y cooperación. Desde enero de 2017, la relación bilateral ha entrado en una etapa de incertidumbre y desencuentros. En ese contexto, la estrategia gubernamental de atar el destino energético de México al de Estados Unidos enfrenta nuevos y mayores riesgos. El problema no radica en el agotamiento del proceso de integración, que intereses empresariales mantienen vivo en ambos lados de la frontera, sino en la pertinencia de seguir impulsando ese proceso como pieza clave de la estrategia de seguridad energética. ¿Le conviene a México seguir por ese camino? ¿En qué condiciones y con qué perspectivas? ¿Es mejor tomar distancia de la energía proveniente de Estados Unidos? El objetivo de este texto consiste en ofrecer elementos de reflexión para responder a esas interrogantes. El análisis se desarrolla

en cinco partes, en las que se analiza el proceso de integración y sus resultados en el desempeño del sector; el papel de México en la política energética de la administración Trump; el deterioro de la relación bilateral y las acciones a emprender para mejorar la seguridad energética.

## EL PROCESO DE INTEGRACIÓN ENERGÉTICA CON ESTADOS UNIDOS

Con el auge petrolero de finales de los años setenta del siglo xx, México regresó a la escena internacional como exportador de petróleo. Esa transformación fue muy oportuna para Estados Unidos por su elevada dependencia del petróleo crudo importado y la necesidad de encontrar fuentes de suministro seguras y confiables fuera del Medio Oriente y de la Organización de Países Exportadores de Petróleo (OPEP).

Por su parte, México vio en el vecino país del norte un mercado cercano y seguro para sus ventas; rechazó entrar al cártel de exportadores, pero no se alineó con las posturas de Estados Unidos, prefirió seguir un camino independiente. La decisión de producir petróleo para el mercado internacional y abastecer a Estados Unidos en un ambiente de crisis energética y tensiones geopolíticas, se acompañó de dos medidas de seguridad energética: las exportaciones mexicanas de petróleo crudo no podrían concentrarse en más del 50 por ciento en un solo país, ni representar más del 20 por ciento de las importaciones de alguno de los clientes. Esas disposiciones se olvidaron cuando cayó el precio del petróleo y el país se hundió en la crisis financiera de 1982. Las exportaciones de petróleo crudo se concentraron abrumadoramente en Estados Unidos y una parte alimentó la reserva estratégica.

En los años noventa, la relación comercial se transformó en proceso de integración. Una combinación de circunstancias favorables dio ese resultado. En el plano internacional: la implosión de la URSS, el fin de la guerra fría, el colapso de las economías planificadas, el ascenso de Estados Unidos a potencia única; el ascenso incontenible de las políticas económicas de mercado y el giro de la economía estadounidense hacia los acuerdos de libre comercio, en particular la Iniciativa para las Américas de 1990. En México, las transformaciones no eran menores: la crisis de la deuda y la *década perdida* pusieron fin al modelo de desarrollo estabilizador y fracturaron la cohesión política; nuevas élites económicas y políticas remplazaron a las forjadas en las tesis del nacionalismo revolucionario; se estableció un modelo económico basado en la apertura comercial y los mecanismos de mercado; se impuso una nueva visión de México en el mundo y de la relación con Estados Unidos.

Ambos gobiernos coincidieron en buscar una relación más tersa, dinámica e interdependiente. Remplazaron la política de alejamiento y recelo que había privado

hasta entonces por una relación de cooperación, confianza y búsqueda de soluciones a los problemas comunes. En ese contexto, México y Estados Unidos iniciaron negociaciones, con miras a celebrar un acuerdo de libre comercio. Las negociaciones, a las que se sumó Canadá, cristalizaron en el TLCAN de 1992. México se reservó el petróleo, pero acordó abrir las compras gubernamentales de bienes y servicios (incluyendo las de Pemex y de la CFE); también aceptó inversión extranjera en la construcción de gasoductos y centrales eléctricas, así como en la generación y comercio exterior de electricidad. De manera paralela al tratado, el gobierno mexicano canceló la política de autosuficiencia energética: en adelante, Pemex y CFE recurrirían al mercado internacional cuando el suministro externo fuera más barato o la producción local fuera insuficiente. El TLCAN hizo visible el sector energético mexicano para sus contrapartes y sirvió de punto de partida para la apertura paulatina a la inversión extranjera; al mismo tiempo, sentó las bases para la incorporación de México al mercado energético que Canadá y Estados Unidos ya habían institucionalizado con el Acuerdo de Libre Comercio de 1989.

A raíz de la crisis financiera de 1994-1995, México liberalizó la industria del gas natural aguas abajo,<sup>1</sup> las actividades se organizaron como mercados abiertos y se permitió la inversión extranjera. La producción de gas natural nacional perdió prelación, al permitir el gobierno que el aumento en el consumo fuera satisfecho con importaciones. El establecimiento de una regulación económica similar a la que se aplicaba del otro lado de la frontera y la construcción de infraestructura pública con capital extranjero, utilizando esquemas tipo *project financing*, completaron el cuadro.

Con esos cambios, la integración energética con Estados Unidos amplió sus dimensiones, en adelante ya no sólo sería comercial, sino también productiva, financiera y regulatoria. Sin embargo, no todo fueron luces, también hubo desencuentros, como la suspensión del suministro de gas natural a México, ordenada por la Casa Blanca por razones de seguridad nacional frente a la crisis eléctrica en California (2000).

En los primeros años del nuevo milenio, la relación bilateral se volvió más estrecha. La administración de Vicente Fox vio en el país vecino no sólo un socio comercial, sino un aliado estratégico, postura que se fortaleció con el arribo de George W. Bush a la Casa Blanca. La afinidad ideológica de ambos presidentes consolidó la visión de un futuro común en materia energética. En 2014, México aceptó la inversión extranjera en la exploración y extracción de gas natural, mediante contratos de servicios operativos celebrados con Pemex. Al año siguiente, los mandatarios anunciaron la firma de la Alianza para la Seguridad y la Prosperidad de América del Norte (ASPAN), cuya propuesta en materia de energía consistía en fortalecer los mercados de

<sup>1</sup> Transporte, almacenamiento, distribución, venta, exportación e importación.

los tres países. En 2008, los contratos de servicios operativos se ampliaron al petróleo crudo y a la infraestructura.

A finales de 2013, se realizó una vasta reforma que liberalizó el comercio y la inversión. Las industrias de la energía se organizaron como mercados abiertos, bajo esquemas similares a los estadounidenses. En el nuevo modelo, las importaciones provenientes de Estados Unidos tendrían un papel clave, porque harían factible la multiplicación de suministradores y el inicio de la competencia. Las autoridades mexicanas prefirieron dar viabilidad a los nuevos mercados que frenar las compras foráneas por razones de seguridad energética. Consideraron que las importaciones provenientes de Estados Unidos estaban libres de riesgos geopolíticos.<sup>2</sup>

En la Novena Cumbre de los Líderes de América del Norte en 2014, los jefes de gobierno afirmaron que la energía era una prioridad trilateral y decidieron, primero, impulsar un programa de trabajo que permitiera ampliar el liderazgo del continente en materia de energía, fortalecer la seguridad energética de América del Norte, apoyar la prosperidad económica compartida y el compromiso en materia ambiental; segundo, promover estrategias comunes en materia de eficiencia energética, infraestructura, innovación, energías renovables, fuentes no convencionales, comercio y desarrollo de los recursos energéticos.

Durante la Primera Reunión de Ministros de Energía de América del Norte en 2014 se definió una agenda con tres temas centrales: impulso a una visión estratégica en el sector energético de América del Norte, cooperación en el intercambio de datos y estadísticas públicas, y creación de infraestructura segura y moderna para la región. En dicha reunión se acordó la firma de un memorándum de entendimiento sobre intercambio de información, la creación de un grupo de trabajo de ministros de energía de América del Norte sobre cambio climático y energía, así como el mapeo de la infraestructura y el impulso a la formación de capital humano.

En la Segunda Reunión de Ministros, en febrero de 2016, se firmó el Memorándum de Entendimiento de Cooperación sobre Cambio Climático y Energía, destacado por el gobierno mexicano por su orientación hacia la integración energética de América del Norte (Sener, 2016). Ese mismo año, durante la Octava Cumbre de América del Norte (junio de 2016), se emitió la "Declaración de Líderes de América del Norte sobre la Alianza del Clima, Energía Limpia y Medio Ambiente", en la cual los países expresaron que tenían una visión compartida en materia de energía y se comprometieron a llevar a cabo acciones para alinear las políticas climáticas y energéticas, entre otras, colaborar en proyectos de transmisión transfronteriza; integrar

<sup>2</sup> Hasta ahora, las autoridades mexicanas continúan sosteniendo esa premisa, lo cual es debatible, porque el deterioro de la relación bilateral no cesa.

mayores cantidades de energías renovables a la red eléctrica sobre una base norteamericana; alinear estándares de eficiencia del transporte en los tres países; identificar iniciativas y profundizar en la cooperación en confiabilidad eléctrica para fortalecer la seguridad y resiliencia de una red eléctrica en América del Norte cada vez más integrada; trabajar juntos para implementar el Acuerdo de París y enfrentar los retos de la seguridad y la integración energética; además, se estableció un plan de acción (Presidencia de la República, 2016).

Los párrafos anteriores dan cuenta de un continuo e intenso proceso de integración que Donald Trump ha intentado descarrilar. La incertidumbre envuelve los acuerdos, memoranda y planes de acción. La transición energética a la que se habían comprometido los tres países es incompatible con las políticas impulsadas por el nuevo presidente estadounidense. La integración como mecanismo para garantizar la seguridad energética de la región y de cada uno de los participantes no ha sido descartada por la Casa Blanca, pero en adelante tendrá que desplazarse sobre otros rieles, tal como veremos en el tercer apartado.

## A MENOR PRODUCCIÓN, MAYORES COMPRAS A ESTADOS UNIDOS

¿Qué tan dependiente se ha vuelto México de los energéticos provenientes del otro lado de la frontera? La producción de energía ha disminuido sostenidamente desde que alcanzó su máximo en la década pasada (cuadro 1). El problema concierne fundamentalmente a los hidrocarburos y sus derivados. Se extrae más rápido de lo que se descubre y las reservas han disminuido: ya sólo alcanzan para diez años de consumo de petróleo y cuatro años de gas natural. La producción de refinados se ha rezagado respecto del consumo; la brecha se ha cerrado con productos importados, pero la dependencia externa se ha triplicado. El esfuerzo de inversión ha sido insuficiente no sólo para compensar la madurez de los acervos geológicos y la declinación natural de los yacimientos, sino también para un correcto mantenimiento de las refinerías, ya no digamos para ampliar y modernizar la infraestructura de transformación y logística. Como resultado, el sistema de suministro se ha tensado y la balanza comercial de combustibles se ha vuelto deficitaria.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Para un análisis detallado del sector energético, véase IEA (2016), Comexi (2017), Sener (2017a; 2017b) y NEB (2015). Sobre las perspectivas de los intercambios de energía entre México y Estados Unidos, véase EIA (2018a).

**Cuadro 1**  
DESEMPEÑO DEL SECTOR ENERGÉTICO EN MÉXICO

|   |              | 2005   | 2010   | 2015   | 2016  |
|---|--------------|--------|--------|--------|-------|
| Producción de energía                               | PJ           | 10 625 | 9 318  | 8 261  | 7 714 |
| Consumo nacional de energía                         | PJ           | 7 957  | 8 271  | 8 529  | 9 140 |
| Importación de energía                              | PJ           | 1 175  | 2 063  | 2 904  | 3 994 |
| Dependencia externa en energía <sup>1</sup>         | %            | 14.8   | 24.9   | 34.1   | 43.7  |
| Reservas probadas de petróleo                       | MMb          | 14 803 | 11 691 | 10 816 | 7 977 |
| Producción de petróleo                              | Mbd          | 3 333  | 2 577  | 2 267  | 2 154 |
| Duración de reservas probadas petróleo <sup>2</sup> | Años         | 12.2   | 12.4   | 13.1   | 10.1  |
| Exportaciones de petróleo                           | Mdb          | 1 817  | 1 361  | 1 172  | 1 194 |
| Reservas probadas de gas natural                    | Gpc          | 14 808 | 11 966 | 11 447 | 8 610 |
| Producción de gas seco                              | MMpcd        | 4 145  | 4 930  | 4 010  | 3 541 |
| Duración de reservas probadas gas seco <sup>2</sup> | Años         | 8.4    | 4.7    | 4.9    | 4.1   |
| Producción de petrolíferos                          | Mbd          | 1 772  | 1 763  | 705    | 1 648 |
| Balanza comercial en combustibles <sup>3</sup>      | miles de mdd | 19.3   | 17.0   | -4.3   | -7.8  |

**Notas**

<sup>1</sup> Relación entre las importaciones y consumo nacional de energía (cifras originales en petajoules).

<sup>2</sup> Relación reservas de producción.

<sup>3</sup> Diferencia entre exportaciones e importaciones.

**Abreviaturas**

MMb= millones de barriles. MMbd: millones de barriles diarios. MDb = miles de barriles diarios.

Gpc = gigapies cúbicos. MMpcd = millones de pies cúbicos diarios. mdd = millones de dólares.

**Fuente:** Elaboración propia, con cifras de las bases de datos de Sener (Sistema de Información Energética), CNH (Estadísticas), Pemex (base de datos institucional) y Banco Mundial (Data).

La mayor parte del intercambio ocurre con Estados Unidos:<sup>4</sup> México suministra petróleo crudo y recibe productos refinados y gas natural. La concentración de las exportaciones mexicanas de petróleo en el país vecino<sup>5</sup> se explica por la cercanía y profundidad de ese mercado, la existencia de refinerías capaces de procesar crudos pesados y el ánimo de contribuir a la seguridad energética de ese país.

México llegó a ocupar un papel importante como suministrador seguro y confiable, pero fue perdiendo relevancia con la declinación de los yacimientos. El proceso se aceleró cuando aumentó la oferta de líquidos no convencionales en Estados Unidos y se intensificó la competencia de los crudos pesados mexicanos con los de Canadá y Venezuela. En esas circunstancias, México ha tenido que orientar sus ventas hacia Europa y Asia. Las exportaciones mexicanas de productos refinados también han declinado: en 2016 sólo se exportaron 87 000 barriles diarios, menos de la mitad del récord histórico alcanzado en 2009.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> El comercio de electricidad, carbón y biocombustibles es poco significativo.

<sup>5</sup> 85.8 por ciento en 2009 y 48.7 por ciento en 2016 (Pemex, 2017; EIA, 2018c).

<sup>6</sup> Cifras del Sistema de Información Energética de la Sener.

México se ha convertido en el principal cliente de las refinerías de Estados Unidos, con el 16 por ciento de la producción enviada al sur de la frontera en 2016 (EIA, 2017b).<sup>7</sup> En cuanto al gas natural, ocurre algo similar: México es el principal destino de las exportaciones de ese país –59 por ciento, según la EIA (2017a)–, tanto por ducto como por barco metanero (EIA, 2016; Clemente, 2017). Y las compras seguirán creciendo por efecto combinado del crecimiento de la demanda, la contracción de la producción y la competitividad del gas estadounidense. Las autoridades de México estimaban que el gas importado llegaría al país únicamente por gasoducto a partir de 2017 (Sener, 2017a: 64).

**Cuadro 2**  
IMPORTANCIA DE ESTADOS UNIDOS EN LAS IMPORTACIONES  
Y EL CONSUMO DE COMBUSTIBLES EN MÉXICO<sup>1</sup>

|   |       | 2005  | 2010    | 2015    | 2016    |
|---|-------|-------|---------|---------|---------|
| Importaciones de gas natural  | MMpcd | 906.0 | 1 459.0 | 3 689.0 | 4 250.0 |
| Compras a Estados Unidos <sup>2</sup>   | MMpcd | 810.0 | 830.8   | 2 885.9 | 3 770.9 |
|   | %     | 89.4  | 56.9    | 78.2    | 88.7    |
| Importaciones de petrolíferos   | Mbd   | 333.7 | 627.3   | 739.8   | ND      |
| Compras a Estados Unidos  | Mbd   | 268.0 | 448.0   | 690.0   | 880.0   |
|   | %     | 80.3  | 71.4    | 93.3    | ND      |
| Importaciones de gas LP   | Mbd   | 72.9  | 79.0    | 105.2   | ND      |
| Compras a Estados Unidos <sup>3</sup>   | Mbd   | 30.0  | 38.0    | 91.0    | 122.0   |
|   | %     | 41.1  | 48.1    | 86.5    | ND      |
| Importación de gasolina   | Mbd   | 190.4 | 409.8   | 440.1   | 510.8   |
| Compras a Estados Unidos  | Mbd   | 133.0 | 258.0   | 406.0   | 502.0   |
|   | %     | 69.9  | 63.0    | 92.3    | 98.3    |
| Importación de diésel   | Mbd   | 21.4  | 108.0   | 145.3   | 187.8   |
| Compras a Estados Unidos  | Mbd   | 24.0  | 94.0    | 143.0   | 183.0   |
|   | %     | ND    | 87.0    | 98.4    | 97.4    |
| <b>Peso relativo de los combustibles importados de Estados Unidos en las ventas de Pemex en el mercado nacional</b> |       |       |         |         |         |
| Petrolíferos  | %     | 18.4  | 30.4    | 48.4    | 60.9    |
| Gas licuado   | %     | 9.6   | 13.2    | 32.8    | 60.8    |
| Gasolina  | %     | 19.8  | 32.2    | 51.2    | 61.0    |
| Diésel  | %     | 7.5   | 25.3    | 37.2    | 47.3    |
| <b>Peso del gas natural importado de Estados Unidos en la disponibilidad de gas descontando consumo de Pemex</b>    |       |       |         |         |         |
| Gas natural   | %     | 26.5  | 19.9    | 52.3    | 66.6    |

#### Notas

<sup>1</sup> Las compras a Estados Unidos corresponden a las exportaciones reportadas por la Agencia de Información Energética (EIA).

<sup>2</sup> Ventas de gas natural por gasoducto.

<sup>3</sup> Importaciones de Pemex. A partir de 2016, el mercado se liberalizó y el sector privado comenzó a importar ese producto.

#### Abreviaturas

MBd = miles de barriles diarios. MMpcd = millones de pies cúbicos diarios. ND = no disponible.

**Fuente:** Elaboración propia, con cifras de la base de datos abierta de Pemex (BDI), CNH (Estadísticas) y EIA (2018c).

<sup>7</sup> México acaparó el 20.3 por ciento de las exportaciones estadounidenses de productos refinados en 2017, según la base de datos de la EIA (2018b).

La participación de Estados Unidos en las importaciones de gas natural (88.7 por ciento), gasolina (98.3 por ciento) y diésel (87.7 por ciento) es abrumadora (cuadro 2). Esa dependencia se refleja también en el consumo final, donde seis de cada diez litros de gasolina vendidos al consumidor final provinieron de ese país y casi cinco, en el caso del diésel. La relevancia de esas cifras se aprecia mejor cuando se toma en cuenta que ambos combustibles suministran el 98 por ciento de la energía consumida en el transporte.

En suma, México sigue destacando como exportador de petróleo crudo, pero ahora también destaca como importador de gas natural y productos refinados. En ambas situaciones, Estados Unidos aparece como su principal socio comercial. Durante años, los intercambios se inscribieron en un proceso de integración cuya correa de transmisión fue la conveniencia comercial y la voluntad política. En la actualidad se mantiene el interés comercial, pero la voluntad política del país vecino ha venido a menos: la continuidad del proceso de integración ha quedado condicionada a que México cumpla las condiciones establecidas por la Casa Blanca.

## MÉXICO EN LA POLÍTICA ENERGÉTICA DE DONALD TRUMP

México ha tomado decisiones cruciales en materia de seguridad energética, con base en un supuesto que parecía sólido, inamovible e imperecedero: una buena relación con Estados Unidos. Esa premisa ha perdido sustento. Las declaraciones de Trump sobre la deportación de mexicanos, la construcción de un muro entre ambos países, las sanciones a empresas automotrices con planes de inversión en México, el bloqueo a las remesas, la imposición de aranceles punitivos, así como la renegociación del TLCAN, han causado rigidez, malestar y recelo. Jorge Eduardo Navarrete (2017) señala que el sector energético no figuraba explícitamente como un tema de preocupación, hasta que el aumento de tensiones y el diagnóstico de riesgos ubicaron a los energéticos importados de Estados Unidos como una de las áreas de mayor vulnerabilidad.

La política energética de Donald Trump (White House, 2017a) plantea que las enormes reservas de carbón, petróleo y gas natural sin explotar son una oportunidad para engrandecer a Estados Unidos y liberar a ese país de la dependencia del petróleo extranjero, del cártel de la OPEP y de las naciones hostiles a los intereses estadounidenses.

Una nueva política energética se puso en marcha desde los primeros días de la administración (WTAD, 2017). Se firmaron órdenes ejecutivas para autorizar los oleoductos Keystone XL y Dakota Access Oil; promover el uso de acero estadounidense en la construcción de gasoductos; eliminar las restricciones sobre el uso de agua en

las actividades energéticas; abrir nuevamente las tierras federales a la minería del carbón; cancelar el concepto “costo social del carbono” de las regulaciones y políticas federales; dismantelar el Plan de Energía Limpia de la EPA; reducir las áreas bajo protección federal, denominadas monumentos nacionales, para posibilitar el desarrollo de proyectos energéticos; autorizar nuevamente el arrendamiento de tierras federales para la búsqueda y explotación de hidrocarburos en el Atlántico, el Pacífico, el Ártico y el Golfo de México. Y Estados Unidos se retiró del Acuerdo de París.

El presidente Trump confirmó la nueva orientación de la política energética durante el acto denominado “Liberando la energía estadounidense”, en junio de 2017, en el que dejó en claro que buscaba producir energía en grandes cantidades para exportar a todo el mundo, que buscaría no sólo la independencia energética, sino el dominio de la energía estadounidense, que Estados Unidos sería dominante y que esas exportaciones proporcionarían verdadera seguridad energética a los amigos, socios y aliados (White House, 2017b). En esa misma actividad, Trump anunció seis iniciativas para impulsar la “nueva era de la dominación de la energía estadounidense”: revivir y expandir la energía nuclear; eliminar barreras al financiamiento de centrales de carbón en el extranjero; aprobar la construcción de un poliducto a México que pasaría por debajo del muro; facilitar las ventas de gas natural licuado al extranjero; aprobar las solicitudes para exportar gas natural licuado y abrir las tierras federales costa afuera a la exploración y extracción de hidrocarburos.

Los objetivos estadounidenses en la renegociación del TLCAN reflejan la agenda de Estados Unidos para el sector energético mexicano (Office of The US Trade Representative, 2017). En términos generales, la Casa Blanca exige a las contrapartes proteger las inversiones estadounidenses, mantener la apertura, disciplinar a las empresas estatales y continuar con las reformas de mercado; todo ello con la finalidad de aumentar la producción y mejorar la seguridad e independencia energética de América del Norte.

En materia de inversión, se les pide eliminar los obstáculos que impiden o limitan las inversiones, así como garantizar a los inversionistas derechos alineados con los principios y la práctica jurídica en Estados Unidos. En el tema de prácticas regulatorias, se les solicitan compromisos que faciliten el acceso a los mercados y promuevan mayor compatibilidad con las regulaciones estadounidenses.

En materia de empresas públicas o controladas por el Estado (Pemex y CFE), las exigencias de la Casa Blanca no son pocas: derechos de propiedad ejercidos a través de una participación accionaria; eliminación de prácticas discriminatorias en la compra-venta de bienes y servicios; comportamiento apegado a consideraciones comerciales; disciplina en la recepción y otorgamiento de subsidios, con reglas que vayan más allá de lo establecido por la OMC; eliminación de privilegios regulatorios; además

de que los tribunales estadounidenses tengan jurisdicción sobre las actividades comerciales de dichas empresas, que se desarrollen mecanismos que permitan superar los litigios que las involucren y que Estados Unidos tenga acceso a la información relacionada con la propiedad, el control y el apoyo gubernamental a dichas empresas.

En materia de compras gubernamentales, se les piden más oportunidades para las empresas estadounidenses y que las reglas en materia de contratación pública reflejen las prácticas del gobierno de Estados Unidos.

Ante la retórica y las políticas proteccionistas, la postura del gobierno mexicano ha sido cautelosa, pero cooperativa. No ha rechazado las demandas de la Casa Blanca; al contrario, ha hecho suya la mayor parte de éstas. Esa anuencia se refleja en las prioridades impulsadas durante las negociaciones (Secretaría de Economía, 2017). Tres de las cuales destacan particularmente: actualizar el alcance del TLCAN con la finalidad de aprovechar los cambios ocurridos en las industrias energéticas de los tres países; consolidar el régimen legal de las empresas productivas del Estado para conseguir una operación comercial eficiente y modernizar los mecanismos de solución de controversias para volverlos más ágiles, transparentes y eficaces. El gobierno mexicano se dice dispuesto a defender el libre comercio de energía y la integración energética, al margen de la postura y exigencias de Washington.

Las autoridades mexicanas ofrecieron dos argumentos centrales para incluir la energía en la renegociación del TLCAN: primero, la profunda transformación del panorama energético regional (Secretaría de Economía, 2017): por un lado, el sector energético mexicano ha sido abierto a la inversión extranjera; el país ha perdido el superavitario energético; las exportaciones mexicanas de petróleo crudo se han reducido y las importaciones de gas natural y de productos refinados han crecido sustantivamente; por el otro, el espacio norteamericano ha dejado atrás el déficit y ahora goza de energía abundante y barata. La revolución tecnológica ha hecho que la molécula de gas sea un tercio menos costosa que en Europa o Asia, por lo que Norteamérica se coloca en una posición estratégica frente al mundo. El gas de lutitas en Estados Unidos, el petróleo de las arenas bituminosas de Canadá y la apertura en México han conseguido lo que hace dos décadas era imposible: la supremacía energética de América del Norte en el mundo, sostiene el comunicado oficial.

Esas transformaciones generan oportunidades de inversión y asociación que fortalecen la integración y la seguridad energéticas de América del Norte. Un tratado renegociado le ayudará a México a captar inversiones para elevar la producción; mientras tanto, le facilitará importar energía barata, concluyen las autoridades mexicanas (González, 2017). El segundo argumento para incluir la energía en la renegociación del TLCAN señala que la seguridad energética es un asunto regional (*Vanguardia*, 2017). Esa postura se basa en la existencia de conexiones eléctricas y gasoductos entre los

tres países, pero sobre todo de complementaciones que obligan a ver a Norteamérica como un todo. De ahí que fortalecer la seguridad energética de la región sea uno de los objetivos del gobierno mexicano (González, 2017). La retórica oficial del otro lado de la frontera es la misma: el secretario de Energía de Estados Unidos considera que México es “socio crucial para la seguridad energética integral de América del Norte” (Aristegui Noticias, 2017).

Las cúpulas empresariales apoyan la idea de incluir la energía en el TLCAN sin ninguna reserva. Las compañías dedicadas a la energía opinan en el mismo sentido. La convergencia de intereses en ambos lados de la frontera se expresa con claridad en el comunicado conjunto de la Asociación Mexicana de Empresas de Hidrocarburos (Amexhi), el Instituto Americano del Petróleo y la Asociación Canadiense de Productores de Petróleo (Amexhi *et al.*, 2017), en el cual se manifiestan en favor de políticas de mercado, con una clara orientación a la eliminación de barreras comerciales; el incremento del comercio y la inversión; el establecimiento de una alianza energética de los tres países; la ampliación de las interconexiones y la profundización de la integración energética.

La lista de peticiones a los negociadores del TLCAN incluye implementar un comercio totalmente liberalizado de petróleo crudo, gas natural, gas natural licuado, refinados, petroquímicos, bienes manufacturados intensivos en gas natural, así como de todos los bienes y servicios utilizados en de la industria petrolera. De ese comunicado se desprende que la industria petrolera de los tres países quiere hacer de Norteamérica un gran espacio para el comercio y la inversión, con regulaciones comunes, plena libertad operativa, sin fronteras, sin normativas paralizantes ni cargas fiscales excesivas.

## DETERIORO DE LA RELACIÓN BILATERAL, RIESGOS PARA LA SEGURIDAD ENERGÉTICA

Aunque el gobierno mexicano acepta la mayor parte de las condiciones establecidas por la Casa Blanca, la actitud impredecible de Donald Trump plantea riesgos políticos para la seguridad energética de México. Bordoff y Boersma (2017) advierten que Estados Unidos podría convertirse para México en lo que Rusia es para Ucrania: que le cortó el suministro de gas natural en pleno invierno por un desacuerdo en el precio del energético. En aquella ocasión, Washington criticó duramente a Rusia por haber abusado de su situación monopólica como proveedor de gas natural para posicionarse geopolíticamente frente a países de Europa oriental altamente dependientes de ese energético, e instó a Europa a reforzar su seguridad energética mediante la ampliación de la red de gasoductos, la integración de mercados, la diversificación de

las fuentes de suministros y la expansión de la capacidad de almacenamiento para reducir el riesgo político asociado a esa dependencia. Esas mismas preocupaciones y recomendaciones serían aplicables a México. El comercio de gas natural es una interdependencia positiva para ambos países, sin embargo, conlleva riesgos de seguridad energética para México, ya que la mayor parte se mueve por tubería y las opciones de sustitución son muy costosas y toman tiempo.<sup>8</sup>

Hasta hace poco, los riesgos de seguridad energética asociados al abasto de gas desde Estados Unidos parecían remotos, pero podrían materializarse. Bordoff y Boersma (2017) argumentan que la legislación de Estados Unidos requiere de un permiso para exportar gas natural, pero los socios de un acuerdo de libre comercio gozan de la ventaja de obtenerla “sin modificación ni demora”. Cuando no se ha firmado tal tratado, la autorización se otorga sólo después de haber evaluado positivamente el interés público, consultado a la ciudadanía y pasado satisfactoriamente las pruebas de impacto ambiental. Si México se convierte en un país no firmante de un acuerdo de libre comercio o negocia un acuerdo que no brinde trato nacional al comercio de gas natural, todas las exportaciones de ese energético hacia México estarían sujetas a un proceso de aprobación tortuoso.

Las aprobaciones no cubiertas con un acuerdo de libre comercio no sólo toman más tiempo, sino que están sujetas a un mayor riesgo político. Además, si el precio del gas natural en Estados Unidos aumentara significativamente por razones técnicas, económicas o climáticas, no tardarían en surgir cuestionamientos de por qué se venden productos escasos a otros países, México entre ellos, cuando Estados Unidos debía ser primero.

El gas natural no es la única vulnerabilidad a la que se enfrenta México. Casi todas las importaciones de gasolina y diésel provienen del vecino país del norte. Y la mayor parte de las exportaciones de crudo mexicano van hacia allá. Las barreras comerciales elevarían el costo de adquisición del crudo mexicano y propiciar su desplazamiento de las refinерías estadounidenses, obligando a México a vender con descuento en otros mercados. Bordoff y Boersma (2017) advierten que sería más prudente sacar lecciones de la experiencia europea y prepararse para el aguacero, en lugar de esperar a ver cómo se materializa la política energética de Donald Trump.

Navarrete (2017) destaca dos factores cruciales de la nueva problemática para México: primero, la declinación persistente de la producción de gas natural, porque la prioridad de la política energética sigue siendo aumentar la oferta de petróleo crudo de exportación; y segundo, la dependencia desequilibrada entre productores estadounidenses y consumidores mexicanos, en la que los primeros disponen de mayor

<sup>8</sup> Diversificar las importaciones de petrolíferos es notoriamente más sencillo.

margen de maniobra para diversificar sus mercados y los segundos quedan en estado de vulnerabilidad. Los riesgos de la elevada dependencia no se tomaron en cuenta cuando se diseñaron las políticas de generación eléctrica, de industrialización y de desarrollo regional basadas en gas importado de Estados Unidos. Como resultado, México entró en una situación de dependencia rígida, cuya superación sería difícil, costosa y demorada. Las autoridades mexicanas estimaron que los riesgos políticos asociados al gas estadounidense eran prácticamente nulos. Con ingenuidad o irrealismo, señala Navarrete, se supuso que la buena disposición del gobierno estadounidense hacia México sería constante e ilimitada. Dicho en otras palabras, el gobierno mexicano nunca pensó que las reglas del juego cambiarían y el suministrador seguro y confiable dejaría de serlo.

## SEGURIDAD ENERGÉTICA INCIERTA

México ha decidido mantener el rumbo del comercio sin limitaciones y la integración energética con Estados Unidos porque el modelo de desarrollo vigente desde hace tres décadas ha hecho de ese país un aliado estratégico inseparable. Las autoridades mexicanas consideran poco probable que Trump utilice las ventas de energía como arma, porque la propia industria energética estadounidense se lo impediría ahora que México es su principal mercado de exportación, además de que confían en el mejoramiento de la relación bilateral cuando el impredecible mandatario haya concluido su mandato.

Otro argumento para mantener el rumbo es la gran competitividad de los combustibles estadounidenses, así como el papel fundamental de las importaciones, sin las cuales no habría competencia en los mercados creados por la reforma energética. En otras palabras, el comercio sin limitación alguna y la integración en sus múltiples dimensiones –física, económica, financiera, empresarial, regulatoria– son fundamentales para consolidar y hacer irreversible el modelo de mercado.

Hasta ahora, México se ha esforzado para que sus industrias energéticas se parezcan lo más posible a las de Estados Unidos, bajo la visión de un mercado común, sin fronteras ni aranceles, sin cuotas ni restricciones, con plena movilidad de capitales y operadores, con regulaciones y políticas públicas similares. Y, desde esa visión, el factor Trump no es motivo suficiente para desistir. No extraña, entonces, el alineamiento estratégico con Washington en la renegociación del TLCAN, en el que México impulsa el fortalecimiento de la seguridad energética de la región y el aprovechamiento de la posición estratégica de Norteamérica, algo muy similar al objetivo que se plantea la Casa Blanca.

Más allá de las ventajas que se le asocian, esa estrategia conlleva importantes riesgos políticos. Al dejarle completamente al mercado la decisión de dónde, cuándo y cuánto invertir, producir, importar o exportar. En una economía abierta y colindante con el mercado energético más grande y profundo del mundo, las inversiones en México compiten directamente contra otras en Colorado, Nuevo México, Texas, Oklahoma, Luisiana o Alberta, y sin intervención del Estado para garantizar el aumento de la producción de energía aumentarán las importaciones, la dependencia y el riesgo de los choques externos. Donald Trump ha venido a comprobar que las reglas del juego no son estáticas y que se pueden cambiar en cualquier momento.

La teoría de la seguridad energética puntualiza la importancia de diversificar fuentes de energía, rutas de acceso, suministradores, productos y usos finales, a la par de elevar la eficiencia y la racionalidad en el consumo (Marín *et al.*, 2012: 71-76; Vivoda, 2009: 4615-17; EIA, 2015: 29-64; Sovacool y Mukherjee, 2011: 5849; Le Coq y Paltseva, 2009: 4475-4476). La idea básica en la literatura es diluir toda concentración que genere riesgos.

No se requiere descartar los intercambios comerciales con Estados Unidos para mejorar la seguridad energética, sólo se necesita establecer límites para no incurrir en riesgos excesivos. El supuesto básico es admitir que México y Estados Unidos son y serán distintos y la cooperación llegará hasta donde los intereses de ambos países lo permitan. “America First” no significa “North America first”. De ahí la necesidad de tomar medidas precautorias frente a un suministro de energía que ha dejado de ser confiable.

Respetar los compromisos adquiridos con los proveedores estadounidenses no impide regular las nuevas contrataciones para frenar el aumento de la dependencia, ya de por sí demasiado abultada (cuadro 2). Como la preocupación central consiste en disminuir los riesgos asociados al suministro externo, lo mejor es disminuir la necesidad de importar mediante la combinación de mayor producción y más eficiencia en el consumo. En uno u otro caso, se requiere de un importante esfuerzo de inversión, coordinación y planeación gubernamental, porque esta opción no es una solución de mercado; al contrario, es una solución basada la voluntad política de racionalizar la producción y el consumo de energía.

Se necesitan inversiones para elevar la tasa de recuperación de los hidrocarburos in situ; aumentar la exploración y producción de gas natural; racionalizar el consumo en el sector energético; ampliar y adaptar el sistema de refinación a la evolución de la demanda. También se requiere invertir para satisfacer el aumento de la demanda eléctrica con energía nuclear y fuentes renovables, así como reducir la intensidad energética de la economía, la industria, el transporte, los servicios públicos, el comercio y los demás sectores de consumo final.

Alcanzar la autosuficiencia en gasolina es notablemente más costoso que lograr la autosuficiencia en el conjunto de productos petroleros (Ocampo, 2017), de ahí que mejorar la seguridad energética en el suministro de gasolina exige una solución integral, donde no puede faltar la calidad del petróleo crudo procesado, la tasa de utilización de las refinerías; el remplazo de gasolina por otros energéticos (diésel, gas natural, gas LP, electricidad, biocombustibles), la sustitución de los motores de combustión interna por motores híbridos y eléctricos), medios de transporte menos intensivos en el consumo de energía, así como menor necesidad transportar personas y mercancías.

Por último, se debe tomar en cuenta que el aumento de la producción, la eficiencia y la racionalidad serán paulatinas, al igual que la disminución de las importaciones.

## CONCLUSIÓN

El cambio de gobierno en Estados Unidos plantea para México problemas de difícil solución. Uno de los más importantes es, sin duda, la seguridad energética. El gobierno mexicano ha hecho de las importaciones de energía provenientes del país vecino una pieza clave en el sistema de suministro. Hoy se revelan con claridad los riesgos de esa estrategia iniciada en los años noventa del siglo xx. El abandono de las políticas de autosuficiencia sin un sistema de salvaguardas ha colocado a México en una situación difícil y compleja. Lo que inicialmente se planteó como una solución pragmática y temporal para paliar el crecimiento de la demanda de petrolíferos, petroquímicos y electricidad –que Pemex y la CFE no lograban satisfacer debido a restricciones presupuestales– acabó convirtiéndose en solución estructural, permanente y masiva. México excluyó el petróleo de la negociación del TLCAN en 1992, pero aceptó importar la energía que hiciera falta como una práctica cotidiana.

La integración energética con Estados Unidos se convirtió, desde entonces, en uno de los ejes centrales de la política energética mexicana. Uno de los rasgos esenciales de la integración fue la asimetría: México quedó en calidad de exportador de petróleo crudo e importador de gas natural y productos refinados. La reforma energética de 2013 sentó las bases para llevar la integración energética a niveles más profundos, y en la actualidad comprende las dimensiones física, técnica, productiva, comercial, financiera, regulatoria, política y estratégica.

La mayor parte del gas natural que se utiliza para la generación de electricidad proviene de Estados Unidos. Lo mismo ocurre con la gasolina, el gas LP y el diésel. Las importaciones de energéticos producidos en ese país han crecido por un doble efecto: el aumento del consumo y la reducción de la producción, en ausencia de

un esfuerzo efectivo por contener la demanda y vigorizar la capacidad productiva de Pemex.

El peso relativo de las importaciones ahora es mayor que el de las exportaciones, y el déficit ya comienza a gravitar pesadamente en la balanza comercial. La independencia energética se ha esfumado y el sistema de suministro energético es vulnerable frente a las decisiones impetuosas que pudiera tomar la administración de Donald Trump.

La dependencia de la energía importada es el resultado de la política energética, cuya principal estrategia para garantizar la seguridad energética ha sido la integración con Estados Unidos. Los riesgos de ese derrotero se desestimaron debido al ambiente de cordialidad, solidez y aparente durabilidad de la relación bilateral. Se aceptó importar sin límite, sin reparar en la dependencia resultante. Fue una decisión poco ponderada. Con el cambio de vientos y el rápido deterioro de la relación bilateral, la dependencia se ha transformado en un factor de alto riesgo.

Para reducir los riesgos sobre la seguridad energética, será necesario diversificar fuentes de energía, rutas de acceso, suministradores, productos energéticos y usos finales, sin olvidar elevar la eficiencia y la racionalidad en el consumo. Ése es el camino seguido por países económicamente avanzados, pero altamente dependientes de la energía importada. El problema para las élites económicas y políticas mexicanas es que el camino de la diversificación significa frenar el proceso de integración energética con Estados Unidos, que desde hace varios lustros ha tenido la más alta prioridad en el marco de un proyecto asociativo con la potencia regional.

Cambiar el rumbo chocaría, además, con el objetivo de volver irreversible la reforma energética de 2013, porque la viabilidad de los nuevos mercados (a corto y mediano plazo) reposa en la libre importación. El gobierno mexicano mantiene el rumbo con la esperanza de que el sucesor de Donald Trump retome la senda de la cooperación y la amistad, aunque esa decisión coloque a nuestro país en estado de indefensión energética. La teoría y el sentido común aconsejan moverse a una posición de mayor equilibrio, reduciendo la dependencia, porque, a final de cuentas, es más fácil resolver un problema de financiamiento que un choque geopolítico.

## FUENTES

ARISTEGUI NOTICIAS

2017 “México, ‘socio crucial’ para la seguridad energética en América del Norte”, 13 de julio.

ASOCIACIÓN MEXICANA DE EMPRESAS DE HIDROCARBUROS (AMEXHI) *et al.*

2017 “Industria de petróleo y gas natural de América del Norte: seguimiento a perspectivas sobre el TLCAN”, México, Amexhi, 3 de agosto.

BANCO MUNDIAL

s. f. “Datos, México”, en <<https://datos.bancomundial.org/pais/mexico>>.

BORDOFF, JASON y TIM BOERSMA

2017 “For Mexico, US Could Become the New Russia”, febrero, en <<https://google/McsGQH>>, consultada el 23 de noviembre de 2017.

CENTRO NACIONAL DE INFORMACIÓN DE HIDROCARBUROS (CNIH)

s. f. “Estadísticas de petróleo y gas natural”, en <<https://portal.cnih.cnh.gob.mx/estadisticas.php>>.

CHERP, ALEH y JESSICA JEWELL

2011 “The Three Perspectives on Energy Security”, *Current Opinion in Environmental Sustainability*, vol. 3, no. 4, septiembre, pp. 202-212.

CLEMENTE, JUDE

2017 “Mexico Is also Importing U.S. Liquefied Natural Gas”, *Forbes*, 5 de abril.

CONSEJO MEXICANO DE ASUNTOS INTERNACIONALES (COMEXI)

2017 “México ante el espejo, lecciones internacionales para la consolidación del nuevo modelo energético mexicano”, México, Comexi, diciembre.

ENERGY INFORMATION ADMINISTRATION (EIA)

2018a “Annual Energy Outlook”, 6 de febrero.

2018b “Petroleum and Other Liquids. U.S. Exports by Destination”, en <[https://www.eia.gov/dnav/pet/pet\\_move\\_expc\\_a\\_EPP0\\_EEX\\_mbb1\\_a.htm](https://www.eia.gov/dnav/pet/pet_move_expc_a_EPP0_EEX_mbb1_a.htm)>, consultada el 6 de junio de 2018.

- 2018c “Petroleum & Other Liquids, U.S. Imports from Mexico of Crude Oil”, en <<https://www.eia.gov/dnav/pet/hist/LeafHandler.ashx?n=PET&s=MCRIMUSMX1&f=A>>.
- 2017a “Country Analysis Brief: Mexico”, octubre.
- 2017b “U.S. Energy Trade with Mexico: U.S. Export Value More than Twice Import Value in 2016”, *Today in Energy*, 9 de febrero.
- 2017c “U.S. Mexico Trade Facts”, 17 de noviembre 2017.
- 2016 “U.S. Natural Gas Exports to Mexico Continue to Grow”, 29 de noviembre.
- 2015 “U.S. Natural Gas, State-to-State Capacity”, 31 de diciembre.

FARRELL, ALEXANDER, HISHAM ZERREFFI y HADI DOWLATABADI

- 2014 “Energy Infrastructure and Security”, *Annual Review Environmental Resources* 2014, vol. 29, pp. 421-469.

GONZÁLEZ G., SUSANA

- 2017 “La seguridad energética de América del Norte, una prioridad en el TLCAN: SE”, *La Jornada*, 7 de agosto, sec. “Economía”, p. 25.

HINES, PAUL, JAY APT y SAROSH TALUKDAR

- 2008 “Trends in the History of Large Blackouts in the United States”, *Energy Policy*, vol. 37, pp. 5249-5259.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY (IEA)

- 2017 “Energy Security”, en <<https://www.iea.org/topics/energysecurity/>>, consultada el 23 de noviembre de 2017.
- 2016 *Mexico Energy Outlook*, París, OCDE.
- 2014 “Energy Supply Security Emergency Response of IEA Countries”, París, OCDE.

KEPPLER, JAN HORST

- 2007 “International Relations and Security of Energy Supply: Risks to Continuity and Geopolitical Risks”, en <<https://goo.gl/MZoKDw>>, consultada el 23 de noviembre de 2017.

LE COQ, CHLOE y ELENA PALTSEVA

- 2009 “Measuring the Security of External Energy Supply in the European Union”, *Energy Policy*, vol. 37, pp. 4474-4481.

MARÍN QUEMADA, JOSÉ MARÍA *et al.*

2012 “Factores clave de la seguridad del suministro energético”, *Cuadernos de Energía*, Instituto Español de la Energía, no. 35, pp. 68-81.

MELGAR, LOURDES y ENRIQUE VELASCO IBARRA

2007 “Seguridad energética, reflexión en torno a los retos y las alternativas para México”, *Foreign Affairs Latinoamérica*, vol. 7, no. 2, abril-junio, pp. 112-119.

NATIONAL ENERGY BOARD (NEB) *et al.*

2015 “Proyecto de Prospectiva Trilateral de Energía”, en <<https://goo.gl/DHW1NG>>, consultada el 21 de mayo de 2018.

NAVARRETE, JORGE EDUARDO

2017 “El diferendo bilateral con EUA: sector energía”, México, Mercado Petrolero Mundial: primer mes de la nueva etapa, Programa Universitario de Estudios del Desarrollo, UNAM, febrero, pp.13-16.

OCAMPO TORREA, FELIPE

2017 “La refinación en México, problemas y soluciones”, México, Foro “Viviendo al ritmo del gasolinazo la liberalización del precio de la gasolina: origen, impacto y perspectivas”, Senado de la República, 22 de marzo.

OFFICE OF THE US TRADE REPRESENTATIVE

2017 “Summary of objectives for the NAFTA Renegotiation”, Washington, D.C., Office of the US Trade Representative, 17 de julio.

PERCEBOIS, JACQUES

2006 “Dépendance et vulnérabilité; deux façons connexes mais différentes d’aborder les risques énergétiques”, *Cahiers de Recherches* 06.03.64, Creden, Université de Montpellier.

PETRÓLEOS MEXICANOS (PEMEX)

2017 “Anuario estadístico 2017”, en <[http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Anuario%20Estadistico%20Archivos/anuario-estadistico\\_2017\\_es.pdf](http://www.pemex.com/ri/Publicaciones/Anuario%20Estadistico%20Archivos/anuario-estadistico_2017_es.pdf)>.

s. f. “Base de datos institucional”, en <<http://ebdi.pemex.com/bdi/bdiControler.do>>.

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA

2016 “#CLAN2016. Plan de Acción de América del Norte sobre la Alianza del Clima, Energía Limpia y Medio Ambiente”, México, Presidencia de la República, 30 de junio.

RODRÍGUEZ PADILLA, VÍCTOR

2016 *Reforma energética en México*, México, Departamento editorial de la Cámara de Diputados.

SECRETARÍA DE ECONOMÍA (SE)

2017 “Prioridades de México en las negociaciones para la modernización del Tratado de Libre Comercio de América del Norte”, México, SE, 2 de agosto.

SECRETARÍA DE ENERGÍA (SENER)

2017a “Prospectiva de gas natural 2016-2030”, México, Sener, diciembre.

2017b “Prospectiva de petróleo crudo y petrolíferos 2017-2031”, México, Sener, diciembre.

2016 “Seguimiento de los ministros de Energía de América del Norte sobre la integración energética regional”, Boletín de prensa no. 15, 24 de febrero.

s. f. “Sistema de información energética”, en <<http://sie.energia.gob.mx/bdi-Controller.do?action=temas>>.

SERRA, LUIS *et al.*

2013 “México inseguro... energéticamente”, México, Centro de Investigación para el Desarrollo, A.C., noviembre.

SOVACOOOL, BENJAMIN e ISHANI MUKHERJEE

2011 “Conceptualizing and Measuring Energy Security: A Synthesized Approach”, *Energy*, vol. 36, pp. 5343-5355.

STIRLING, ANDREW

2011 “From Sustainability, Through Diversity to Transformation: Towards More Reflexive Governance of Technological Vulnerability”, en A. Hommels *et al.*, eds., *Vulnerability in Technological Cultures: New Directions in Research and Governance. Inside Technology*, Cambridge, Mass., MIT Press, pp. 305-332.

## VANGUARDIA

- 2017 “Norteamérica debe considerarse como una región en materia energética: Coldwell”, *Vanguardia*, 26 de julio, sec. “Dinero”, en <<https://vanguardia.com.mx/articulo/norteamerica-debe-considerarse-como-una-region-en-materia-energetica-coldwell>>.

## VARGAS, ROSÍO

- 2015 “Geopolítica del *shale gas* y del *tight oil*”, en Arturo García, *Reforma energética y desarrollo industrial. Un compromiso inaplazable*, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas, UNAM.

## VARGAS, ROSÍO y VÍCTOR RODRÍGUEZ PADILLA

- 2006 “La energía en la Alianza para la Seguridad y Prosperidad en América del Norte”, *Norteamérica. Revista Académica*, vol. 1, no. 1, enero-junio, pp. 145-162.

## VIVODA, VLADO

- 2009 “Diversification of Oil Import Sources and Energy Security: A Key Strategy or An Elusive Objective?”, *Energy Policy*, vol. 37, no. 11, pp. 4615-4623.

## WASHINGTON TIMES ADVOCACY DEPARTMENT (WTAD)

- 2017 “President Trump’s First 100 Days on Energy”, 1º de mayo.

## WHITE HOUSE

- 2017a “An America First Energy Plan”, Washington, D.C., The White House.  
2017b “Remarks by President Trump at the Unleashing American Energy Event”, Washington, D.C., The White House, Office of the Press Secretary, 29 de junio.

## YERGIN, DANIEL

- 2006 “Ensuring Energy Security”, *Foreign Affairs*, vol. 85, no. 2, marzo-abril, pp. 69-82.

## YU, WILLIAM y MICHAEL G. POLLITT

- 2009 “Does Liberalization Cause More Electricity Blackouts?”, Electricity Policy Research Group, Working Paper 830, marzo.