

## PRIMERA PARTE

# LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

## CAPÍTULO PRIMERO

### EL PODERÍO DEL NEOLIBERALISMO *VERSUS* EL DESARROLLO SOSTENIBLE BAJO UN ENFOQUE INTEGRADO

El presente capítulo contrasta dos corrientes económico-políticas íntimamente relacionadas con el papel del Estado frente a los temas de desarrollo desde una perspectiva ambiental; por un lado, se encuentra la postura del neoliberalismo y, por la otra, la del keynesianismo.

Desde la década de los ochenta, México decidió transitar por la corriente del neoliberalismo. Lo anterior ha implicado un sometimiento a las leyes del mercado tanto de la fuerza de trabajo como de los recursos naturales, entre ellos el petróleo y el gas, dejándose de lado las funciones redistributivas del Estado para reconfigurar una política pública que da protección, apoyo y seguridad jurídica a los grandes intereses del capital, nacional e internacional.

En este contexto, el respaldo del Estado nación es fundamental, pues es el responsable de emitir el marco regulatorio y las políticas *ad hoc* que, al amparo de la democracia, genera la intervención decidida de los tres poderes mediante diversos actos administrativos, legislativos y judiciales, pues se trata, siguiendo las ideas de Stolorowicz (2001), de una democracia orquestada entre cúpulas que acuerdan la naturaleza del orden social y que sirve de instrumento para la administración política del orden sistémico que regula el mercado a través de un consenso excluyente. Todo lo anterior genera resistencia y detona la participación y movilización social, que se construye y rearticula a partir de la concienciación de las personas respecto del ejercicio de sus derechos (Anglés, 2013).

Ante ello, la Corte Interamericana de Derechos Humanos (Corte IDH) ha resuelto que los Estados miembros de la Convención Americana sobre Derechos Humanos (CADH) tienen la obligación de prevenir la violación a los derechos reconocidos, lo que implica desplegar todas aquellas medidas de carácter jurídico, político, administrativo y cultural que promuevan su salvaguarda y que aseguren que las eventuales violaciones a los mismos sean

efectivamente consideradas y tratadas como un hecho ilícito que, como tal, es susceptible de acarrear sanciones para quienes lo comentan, así como la obligación de indemnizar a las víctimas por sus consecuencias perjudiciales.

Por lo ya mencionado, esta obra analiza la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, particularmente de los hidrocarburos que se localizan en yacimientos no convencionales sujetos a un marco normativo ambiental y energético desarrollado al amparo de la perspectiva neoliberal. De manera más específica, la situación del Estado mexicano, el cual ha impulsado de manera incansable mediante la emisión de instrumentos normativos, así como con la creación de instituciones, la puesta en marcha de la técnica de fracturación hidráulica para la extracción de gas natural y petróleo, justificando su utilización en la necesidad de satisfacer la demanda energética del país.

En consecuencia, el objetivo del derecho ambiental en México, consistente en lograr una verdadera protección ambiental, no se ha conseguido, pues ha sido superado por los intereses del sector energético, entre los que se encuentran las actividades extractivas y el mantener la ideología neoliberal (Sandoval, Brewer y Raczyńska, 2017). Frente a ello, es indispensable que el desarrollo sea impulsado por un marco normativo que permita poner en marcha tecnologías en consonancia tanto con las necesidades de la población como con la protección ambiental, con miras a lograr un desarrollo sostenible.

## I. LA CORRIENTE DEL KEYNESIANISMO Y LA MODERNIZACIÓN DE SU PENSAMIENTO AMBIENTAL COMO UN FRENO AL NEOLIBERALISMO

Superadas las teorías económicas clásicas auspiciadas por Adam Smith, David Ricardo y Karl Marx, a mediados del siglo XIX surgió la teoría neoliberal, respaldada en los principios del mercado libre acuñados por la economía neoclásica, fruto del trabajo de Alfred Marshall, William Stanley Jevons y Léon Walras. Los neoliberales mantuvieron vigente el postulado de Smith respecto a que la actividad de la mano invisible del mercado —consistente en dejar actuar libremente a los actores económicos sin la intervención del Estado— produce una autorregulación a través de la ley de la oferta y la demanda. Esa autorregulación proporciona el equilibrio de los precios y provoca intercambios económicos justos (Anderson, 2003).

Como resultado de la crisis económica de 1929 y de los dos eventos bélicos mundiales que se presentaron en el siglo XX, los Estados nación

realizaron esfuerzos diversos para la reconstrucción económica, social y política en su interior. Rusia y parte de Europa del Este se decantaron por el fortalecimiento del Estado socialista; mientras que EUA e Inglaterra optaron por el modelo denominado Estado de bienestar, el cual tuvo como base un pacto social apuntalado en políticas económicas de Estado, planteadas por el economista inglés John Maynard Keynes (1883-1946) (Claus, 1990). La ideología de Keynes enfatizó la intervención del Estado en las políticas y sus actividades con el fin de fortalecer la economía nacional y la capacidad de consumo, y de aumentar el nivel educativo de los trabajadores (Saskia, 2010).

Si bien tanto la teoría neoliberal como la keynesiana buscan el crecimiento económico del Estado, lo cual se contraponen con las corrientes ambientalistas que se orientan hacia el establecimiento de un límite en el crecimiento y en el aprovechamiento de los recursos naturales, es el keynesianismo y, aún más, el keynesianismo llamado ambiental o verde (Harris, 2013), el que compagina en mayor grado con las posturas y argumentos que se desarrollan a lo largo de esta obra, las cuales se dirigen a exponer que es el Estado el que debe establecer mecanismos de regulación para la protección ambiental. Para efectos del análisis de las contribuciones teóricas realizadas por Keynes, nos centraremos en dos interpretaciones:

- I) La necesidad de intervención del Estado a través de la emisión y aplicación de instrumentos financieros y normativos para mejorar los mercados de una forma amigable con el ambiente.
- II) La premura de detener al neoliberalismo por ser contrario a la protección ambiental.

Ambos temas demuestran su importancia ante el panorama actual de crisis y destrucción ambiental exacerbado por el modelo neoliberal imperante (Monbiot, 2016), por lo que corresponde al Estado intervenir para conseguir la protección ambiental, así como el respeto y garantía de los derechos humanos asociados a las condiciones ambientales.

De manera particular, la teoría de Keynes fue acogida por el presidente estadounidense Franklin Delano Roosevelt (1882-1945), quien impulsó la protección de los factores de producción, entre ellos, el trabajo. Las acciones para impulsar proyectos sociales y ayudar a la economía de su país fueron denominadas *New Deal* (Bateman, 2015; Shammas, 2018). Roosevelt tenía también como finalidad la participación del Estado en la inversión del gasto público en infraestructura para alcanzar el desarrollo de su país. No obstante, en las administraciones que lo sucedieron no hubo seguimiento a estas

políticas, por lo que la atención al desempleo pasó a un segundo plano y los Gobiernos subsecuentes únicamente se enfocaron en atender la inflación (Harvey, 2007).

Si bien los temas de protección ambiental en esa época no eran relevantes, Roosevelt advirtió que la concentración de la riqueza en pocas manos hacía necesaria la injerencia del Estado a partir de un orden económico constitucional, para proteger a quienes habían sufrido las consecuencias de la desigualdad (Shammas, 2018).

Frente a las convicciones del mandatario, se llevaron a cabo reformas legislativas que permitieron modificaciones al Poder Judicial, para que desde 1937 las sentencias de la Suprema Corte de Justicia de EUA reflejaran un tono social. A partir de lo mencionado, es posible evidenciar que la intervención del Estado en los sistemas jurídicos permite atender aspectos económicos bajo una concepción social capaz de incluir tanto la distribución de la riqueza como la protección ambiental.

Es así que el derecho, como sistema normativo, cobra especial relevancia al sentar las bases para el desarrollo de políticas económicas que consideren los aspectos sociales y ambientales con miras a lograr un desarrollo sostenible.

Los argumentos del keynesianismo ambiental han sido fuertemente criticados por aquellos que afirman que, a pesar del desarrollo o la existencia de inversión verde, los beneficios obtenidos sólo generan ganancias que son invertidas en el consumo, el cual afecta a los recursos naturales (Blackwater, 2014). Sin embargo, esta corriente medioambiental señala que si los costos de producción se mantienen en el contexto *business-as-usual*, aumentarán en virtud de que los combustibles fósiles serán más escasos y caros, lo que daría lugar a que los Gobiernos impulsen impuestos al carbono. Para dar solución a esta problemática se debe invertir en proyectos energéticos bajos en carbono para que se conciban ahorros. Bajo dicha argumentación, actividades como la del impulso de la extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales, no tendrían cabida.

Es necesario buscar esquemas en los que el ahorro de la energía sea la prioridad y no el crecimiento económico como el único objetivo. Para ello, la sostenibilidad ambiental plantea un escenario en donde la sociedad, la economía y el medio ambiente sean concebidos bajo el mismo nivel de importancia. Ello requiere la intervención de los Gobiernos para estabilizar los sistemas económicos y preservar las funciones ecológicas esenciales (Harris, 2013).

La mayoría de las corrientes económicas consideran que la creación de una regulación más estricta para las actividades del sector energético

generaría una desconfianza en los negocios, lo que trae aparejado una crisis económica, incremento del desempleo y una reducción del espíritu hacia el capitalismo. Por ello, cualquier regulación que no convenga a la comunidad de los negocios, podría ser argumentada como “mala” para la economía (Harvey, 2007); dichas posturas están más acordes con el neoliberalismo que con el keynesianismo. Por ello, es fundamental que el Estado, a través de los instrumentos normativos, impulse actividades que beneficien el desarrollo sostenible y no únicamente los intereses de particulares.

La inexistente comprensión de los procesos naturales, la inadecuada actitud frente al aprovechamiento de los recursos naturales, así como la falta de aceptación acerca de la dependencia del ser humano y las actividades económicas del medio natural, han contribuido notablemente al desordenado progreso económico y técnico. Los aspectos institucionales, administrativos y jurídicos relativos a la ordenación de los recursos son elementos indispensables para una eficaz aplicación de las medidas de conservación, desarrollo y protección del medio ambiente (Jaquenod de Zsögön, 2012), así como de los derechos humanos vinculados con las condiciones de éste.

### *1. La gestación del neoliberalismo y su incompatibilidad con la protección ambiental*

Frente a la corriente del keynesianismo que defendía el intervencionismo estatal surgió una reacción de carácter teórico y político denominada neoliberalismo, misma que puede ser interpretada bien como un proyecto utópico con la finalidad de realizar un diseño teórico para la reorganización del capitalismo internacional, o bien como un proyecto político para restablecer las condiciones para la acumulación del capital y restaurar el poder de las élites económicas (Harvey, 2007; Raza, 2001).

La necesidad de refrescar las ideas del liberalismo trajo como consecuencia que Walter Lippmann, intelectual estadounidense y ganador dos veces del Premio Pulitzer, alentara a diversos estudiosos para trabajar en ello. Así, en 1937 escribió el libro *The Good Society* y, con motivo de su publicación, en 1938 se organizó un coloquio en el que se acuñó el término *neoliberalismo*, propuesto por Alexander Ruştow, como el nombre que expresaba el resurgimiento del libre mercado (Romero, 2016).

Del coloquio se resumen cuatro puntos que constituirían el acta de nacimiento del neoliberalismo:

- I) El nuevo liberalismo admite que sólo el mecanismo de los precios que funciona en mercados libres, permite obtener una utilización óptima

- de los medios de producción y conducir a la satisfacción máxima de los deseos humanos.
- II) Al Estado le incumbe la responsabilidad de determinar el régimen jurídico que sirva de marco al libre desarrollo económico así concebido.
  - III) Otros fines sociales pueden ser sustituidos para alcanzar los objetivos económicos enunciados.
  - IV) Una parte de la renta nacional puede ser, con esa finalidad, sustraída al consumo, con la condición de que esa transferencia se haga a plena luz y sea conscientemente consentida (Baudin, 1956).

En tal sentido, David Harvey (2007) establece que el neoliberalismo es una teoría de prácticas político-económicas donde la mejor manera de promover el bienestar del ser humano consiste en no restringir el libre desarrollo de las capacidades y de las libertades empresariales, dentro de un marco institucional caracterizado por los derechos de propiedad privada, mercados libres y libertad de comercio. Bajo este modelo, el papel del Estado es crear y preservar el marco institucional apropiado para el desarrollo de estas prácticas.

Luego de las crisis económicas ocurridas en diversos países de América Latina a finales de la década de los setenta y principios de la década de los ochenta, el Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) exigieron a los Estados llevar a cabo una serie de ajustes estructurales para dar entrada a las reformas económicas neoliberales que tenían como destino empoderar al sector privado mediante la reducción de la intervención de los Gobiernos (González, 2003). Lo anterior ocurrió en el marco del denominado Consenso de Washington, una estrategia de diez medidas de orden económico que se relacionan directamente con las políticas públicas, pues se trataba de implementar: I) disciplina fiscal, II) reducción y reorientación del gasto público, III) una reforma fiscal encaminada a buscar bases imponibles amplias y tipos marginales moderados, IV) tasas de interés determinadas por el mercado, V) una búsqueda y mantenimiento de tipos de cambio competitivos, VI) liberalización comercial, VII) apertura a la inversión extranjera directa, VIII) privatización de las empresas estatales, IX) desregulación, y X) derechos de propiedad firmemente establecidos y garantizados (Casilda, 2004); lo que provocó una especie de esclavitud de los países latinoamericanos respecto de las necesidades y exigencias en torno a los recursos naturales de los países desarrollados.

Años más tarde, y tal y como lo señala Stiglitz (1998), miembros del propio BM se pronunciaron sobre la insuficiencia de estas políticas de desarro-

llo, al enfatizar que sus objetivos no debían centrarse en el incremento del producto interno bruto (PIB), sino que era necesario considerar: primero, la mejora de las condiciones de vida (salud y educación); segundo, un desarrollo sostenible que no sólo sienta las bases para la protección del ambiente para las generaciones futuras, sino que sea capaz de soportar las vicisitudes del proceso político; tercero, un desarrollo igualitario en el que los frutos del crecimiento se compartan con toda la población; y cuarto, un desarrollo democrático en el que los ciudadanos participen significativamente en la toma de decisiones que puedan afectar sus vidas y formas de sustento.

No obstante, el control económico y político de las élites continuó su consolidación, siendo los intereses de este grupo meramente económicos, por lo que ni las afectaciones sociales ni las ambientales estuvieron consideradas en la extracción de los recursos naturales.

Es así que la globalización de la economía mundial, como marco de competencia internacional representado por la interdependencia entre las economías nacionales, las industrias y las empresas, dejó de ser un agregado de economías para convertirse en una sola (López, 1995). Ello trajo como efecto no sólo el poder de una élite específica, sino de ciertas empresas líderes a nivel mundial, cuya fuerza trasciende los límites de las competencias de las autoridades estatales. Bajo esta alineación, el interés del gran capital se erigió en asunto de prioridad estatal, y pasó a segundo plano la protección de los intereses de la mayor parte de la sociedad (Stolowicz, 2007).

Ante esta realidad, resulta fundamental modificar esta forma de pensamiento con el propósito de que sea el Estado, a través de la normatividad que genere, quien retome el control para exigir la garantía de los derechos humanos y la protección de los recursos naturales indispensables para un desarrollo sostenible y para la seguridad energética.

Mientras que a nivel mundial se gestaba la corriente neoliberal, en México se vivían momentos históricos de nacionalismo. En el discurso de la toma de posesión del 30 de noviembre de 1934, el presidente Cárdenas afirmó:

Tenemos el reciente programa que aparece en la plataforma del movimiento revolucionario: fomentar y organizar la explotación de nuestros recursos naturales bajo las normas y sistemas de socialización, iniciados claramente en el Plan Sexenal, las grandes riquezas inexploradas en el país nos esperan. Si el trabajo y el entusiasmo de nuestro pueblo se aprestan a explotarlas directamente, en colaboración con el Gobierno, creando empresas constituidas por organizaciones de trabajadores, vendrá como consecuencia una poderosa



economía nacional y la positiva evolución económica y social. (Diario de los Debates de la Cámara de Diputados, 1934)

Del discurso presidencial resalta la visión de explotar los recursos naturales sin advertir las consecuencias ambientales negativas que ello traería. La visión en torno a los hidrocarburos como fuente de poderío económico se evidenció entonces y perdura hasta nuestros días.

Como resultado del nacionalismo keynesiano del presidente Cárdenas y de la Ley de Expropiación aprobada el 22 de septiembre de 1936, se decretó, por considerarse causa de interés público, la expropiación petrolera el 18 de marzo de 1938. No obstante, uno de los detractores de esta ideología, Luis Montes de Oca, quien había sido titular de la Secretaría de Hacienda en 1927, director del Banco de México en 1938 y partidario de la economía de mercado, hizo reiteradas invitaciones a Ludwig von Mises, partidario de la no intervención del Estado en la economía, quien concretó su visita a México en 1942 (Romero, 2016). Von Mises consideraba que la industria extractiva en México contaba con dos activos principales: por un lado, los recursos naturales y, por el otro, la mano de obra barata. En contraposición a los ideales del presidente Cárdenas, sostenía que la iniciativa privada era la única capaz de llevar adelante esta industria, por lo que estimó errada la nacionalización del petróleo, pues advertía que la propiedad pública tenía un alto grado de ineficiencia (Romero, 2011).

Fue en 1942 cuando Ludwig von Mises refirió que el problema económico que vivía México no se debía a la escasez del capital, la geografía, la geología o al clima, sino a la intervención del Estado en la economía, el manejo de la política monetaria y fiscal, la inflación, el proteccionismo y el nacionalismo económico. Consideró que, mediante las reformas legales efectuadas, el Estado intervenía de manera directa en la economía, por lo que insistía en que las empresas privadas necesitaban debilitar al Estado interventor como el que dirigía Cárdenas (Romero, 2016).

El pretendido blindaje del presidente Cárdenas para controlar el acceso a los recursos petrolíferos del país tuvo una duración efímera, ya que Manuel Ávila Camacho, como jefe del Ejecutivo, promulgó una nueva Ley Reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en el Ramo del Petróleo, publicada en el *Diario Oficial de la Federación (DOF)*, el 18 de junio de 1941 (Ovalle, 2007), la cual dispuso, por virtud de su artículo 3o., que la exploración y explotación del petróleo se podía llevar a cabo por el Gobierno a través de su órgano competente, es decir, Petróleos Mexicanos (Pemex), mediante instituciones públicas petroleras y contratos otorgados a particulares o sociedades. Prácticamente esa

es la redacción que guarda hoy el artículo 27 de la CPEUM, resultado de la reforma del 2013 (Anglés, 2016a).

De esta forma, las políticas económicas que han imperado en México han pasado de la corriente del keynesianismo en la década de los treinta, a la neoliberal, en los años subsecuentes; aunque de forma más decidida y contundente, a partir de la década de los ochenta, concretamente con el gobierno presidencial de Miguel de la Madrid (1982-1988) (Centeno, 1999), y continuadas por los gobiernos ulteriores de Carlos Salinas (1988-1994), Ernesto Zedillo (1994-2000), Vicente Fox (2000-2006), Felipe Calderón (2006-2012) y Enrique Peña Nieto (2012-2018). Este último argumentó que en el país tenía las circunstancias óptimas para impulsar la inversión extranjera debido a las condiciones macroeconómicas favorables: la fortaleza institucional y el consenso político y social, a fin de alcanzar las grandes transformaciones (SRE, 2013), lo que evidenció la prioridad de su gobierno en cuanto a la consolidación de la apertura a los mercados globales y la privatización. En 2018, fue elegido presidente Andrés Manuel López Obrador (2018-2024), quien enarbola un gobierno de izquierda y, al menos en el discurso, afirmaba estar en contra del neoliberalismo y a favor de la protección ambiental. Sin embargo, actividades como la de la técnica de fracturación hidráulica no han sido prohibidas, y se ha priorizado el uso de combustibles fósiles sobre las energías renovables.

Esta tendencia neoliberal en México se ha materializado con la firma de diversos acuerdos comerciales internacionales, emblemáticamente representada por el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) —hoy Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC)— y replicada con otros países y regiones, a través de la cual se ha afirmado la subordinación a los dictados del capital global que tiene fines muy amplios; entre ellos, regular el control de zonas estratégicas ricas en recursos naturales, dándose paso a la conceptualización del espacio del capitalismo contemporáneo (Gregory, 1993), apuntalado en estrategias tecnológicas, sistemas satelitales y de información geográfica que permiten la elección a gran distancia de los espacios a colonizar (Anglés, 2016b).

De manera que la cultura contemporánea dominante y el modelo de desarrollo impulsado por el neoliberalismo son corresponsables de la crisis ambiental que se manifiesta en el deterioro global de las condiciones naturales que hacen posible la vida en el planeta y que pone en riesgo el futuro de la especie humana y de muchos seres vivos (Urquidi, 1996 y Beck, 2002), pues sus postulados responden a parámetros de competencia, eficiencia y eficacia de las empresas privadas, en lugar de promover el bien común y la justicia social (Cárdenas, 2016). Por ello, el marco jurídico debe erigirse en

la vía para que el pensamiento neoliberal encuentre un límite; sin embargo, al amparo de esta corriente se han creado instrumentos jurídicos que son pieza clave para que las entidades privadas realicen sus actividades sin consideraciones socioambientales.

Es así que desde la teoría política se cuestiona la legitimación del poder político como fuente de obligación de obediencia a la autoridad y al derecho, por lo que las resistencias y luchas de quienes ven vulnerados sus derechos cobran vigencia y permanencia, pues las normas que debían garantizar su libertad y bienestar se alzan en contra de ellos mismos (Gargarella, 2007) al amparo de una nueva idea de Estado, “el Estado transnacional, en el que las decisiones que tienen que ver con las condiciones de vida de la sociedad se adoptan en sedes extra nacionales, no por los representantes electos de cada nación” (Cárdenas, 2017: 175).

## *2. La desregulación de las actividades de extracción de hidrocarburos y la conveniencia de su creación en beneficio de los intereses del neoliberalismo*

La desregulación, que es inducida por intereses particulares, “genera un estado de opresión y terror existencial; ésta es también, el síntoma del debilitamiento del Estado nacional frente al poder transnacional” (Álvarez y Maciel, 2013: 131). En materia ambiental, el resultado de dicha desregulación trae aparejada una destrucción de los recursos naturales sin precedente ni control; todo ello, en perjuicio de una mayoría.

En el caso de que las instituciones o el poder político utilicen las normas para el desarrollo de los intereses de privados, dejando de lado la protección de los derechos de los gobernados, entonces no se está respondiendo a los fines que definieron al Estado. Tal situación ocurrió con la reforma energética en México en 2013, en la cual las minorías gobernantes decidieron el manejo e interpretación de las normas, de tal suerte que se convirtieron en injustas pero legales. Esta situación ha sido la constante en el desarrollo y la materialización de dicha reforma.

Este proceso, que se ha denominado reforma del Estado, ha generado mayor pobreza, acumulación de la riqueza de unos cuantos, crimen y otros procesos de descomposición social, así como un uso desmedido de los recursos naturales, impactando con ello la calidad de vida de la población. Esto trae consigo el aumento de enfermedades, la reducción de la posibilidad de desarrollo, y en algunos casos, la imposibilidad de su subsistencia debido a la contaminación que los rodea. El modelo jurídico neoliberal de

la globalización se caracteriza por la reducción sustancial en la satisfacción de los derechos sociales (Cárdenas, 2016).

La sociedad es la que, frente a una normatividad beneficiosa para un grupo reducido, absorbe los impactos negativos de la contaminación. A efecto de que se consigan los proyectos de inversión sin considerar a la sociedad, el Estado actúa a través de instituciones como la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), misma que fue creada como resultado de la ya mencionada reforma energética, y que genera caminos legales por los cuales materializa los objetivos de los particulares. Asimismo, existe la evidencia de la emisión de la normatividad actual para la aplicación de la técnica de fracturación hidráulica, misma que se basa principalmente en disposiciones administrativas que impulsan la extracción de hidrocarburos sobre la protección ambiental. Esta actividad basa su actuación en los siguientes instrumentos adicionales a las bases constitucionales:

- I) Ley de Hidrocarburos (LH) (DOF, 2014a).
- II) Ley de la ASEA (LASEA), y su Reglamento del 31 de octubre de esa misma anualidad (DOF, 2014b).
- III) *Guía de criterios ambientales para la exploración y extracción de hidrocarburos contenidos en lutitas* (Semarnat, 2015).
- IV) Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de reconocimiento y exploración superficial, exploración y extracción de hidrocarburos (Lineamientos), elaboradas por la ASEA (2016a).
- V) Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente para realizar las actividades de exploración extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales (Lineamientos-no convencionales), elaboradas por la ASEA (2017).
- VI) Lineamientos para la protección y conservación de las aguas nacionales en actividades de exploración y extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales (Lineamientos-Conagua, 2017c).
- VII) Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la prevención y el control integral de las emisiones de metano del sector hidrocarburos (Lineamientos-metano, ASEA, 2018b).

- VIII) Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los sistemas de administración de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente aplicable a las actividades del sector hidrocarburos (Lineamientos-SASISOPA), y su acuerdo por el que se modifican y adicionan diversos artículos (ASEA, 2016b y 2018c).
- IX) Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para el requerimiento mínimo de los seguros que deberán contratar los regulados que realicen las actividades de transporte, almacenamiento, distribución, compresión, descompresión, licuefacción, regasificación o expendio al público de hidrocarburos o petrolíferos (Lineamientos-seguros), elaborados por la ASEA (2018a).
- X) Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la elaboración de los protocolos de respuesta a emergencias en las actividades del sector hidrocarburos (Lineamientos-emergencias), elaborados por la ASEA (2019).

Si bien estos instrumentos jurídicos se analizarán de manera práctica en los capítulos subsecuentes, cuando se establezcan los impactos ambientales y sociales generados por la técnica de la fracturación hidráulica; del análisis de su naturaleza jurídica se concluye que en su mayoría hacen referencia en gran medida a meras sugerencias que realiza la autoridad al interesado, dejando a su libre consideración su cumplimiento.

La naturaleza de los instrumentos (III-X) evidencia la poca fuerza jurídica para la que fueron creados y el poco interés del Estado por llevar a cabo la emisión de una normatividad acorde a los desafíos ambientales del país. De manera que las modificaciones legales realizadas como consecuencia de la reforma energética alejan a México de la posibilidad material de garantizar la protección de los derechos humanos en relación con el medio ambiente, lo que representa una regresión del orden jurídico mexicano.

En el campo del derecho privado, los contratos que se emiten para llevar a cabo la aplicación de técnicas de extracción de hidrocarburos, como la de la fracturación hidráulica, se emiten generalmente a corto plazo, debido a que estos proyectos están, por un lado, al amparo de la vida del pozo — que puede llegar a los cuatro o cinco años por lo general (Brasch, 2016)—; y por el otro, a que los productores o inversionistas se vean en la imperiosa necesidad de buscar la manera más viable para extraer tanto recurso natural como sea posible en el menor tiempo.

Ante la naturaleza de los recursos fósiles finitos, la temporalidad de los contratos debe estar limitada no sólo por los intereses del inversionista, sino por la capacidad de regeneración de los recursos naturales, considerando el valor de éstos para el ambiente. De continuar con los esquemas de regulación actual, se tendrá como consecuencia que las inversiones privadas serán recuperadas y los inversionistas obtendrán las respectivas utilidades, mientras los daños y afectaciones ambientales —en caso de existir— se trasladarán al Estado mexicano, ya sea de manera directa o indirecta a través de los impactos sociales y ambientales que generalmente se producen a largo plazo.

### *3. Los efectos de la reforma energética en la desregulación ambiental mexicana*

A lo largo de la historia del México independiente, la regulación ambiental ha involucrado tres etapas. La primera caracterizada por un enfoque sanitario, resultado del vínculo entre la contaminación ambiental y las condiciones de salud de las personas, lo que dio lugar a la expedición del Código Sanitario, el 15 de julio de 1891. Posteriormente, en el siglo XX se decretaron los primeros parques nacionales, mediante la expropiación de terrenos de gran relevancia ambiental para su conservación (Murillo y Orozco, 2006). Luego de más de medio siglo, en 1971 se expidió la primera ley ambiental, denominada Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental, y en 1976 se integró a la gestión de los asentamientos humanos la componente ambiental.

En una segunda etapa, el enfoque de la política ambiental se amplió y orientó hacia la prevención, por lo que en 1982 se expidió la Ley Federal de Protección al Ambiente, que abroga la ley de 1971. Asimismo, se modificó la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF) y se creó la entonces Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (Sedue), la cual tuvo a su cargo la Subsecretaría de Ecología, que integró facultades en materia de asentamientos humanos, saneamiento ambiental y protección de los ecosistemas. De gran relevancia fue la reforma del 6 de febrero de 1976 al párrafo tercero del artículo 27 constitucional para señalar que:

La nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del

país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para el fraccionamiento de los latifundios. (*DOF*, 1917, reforma del 6-02-1976)

Lo anterior es congruente con el Principio 13 de la Declaración de Estocolmo sobre el Medio Ambiente Humano (D. Estocolmo), adoptada por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en 1972, que sostiene:

A fin de lograr una más racional ordenación de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los Estados deberían adoptar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo, de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio ambiente humano en beneficio de su población. (ONU, 1972)

La tercera etapa intentó abordar, de manera integral, la política ambiental, lo cual es resultado de la modificación constitucional del 10 de agosto de 1987, que involucró al artículo 27 como sigue:

La Nación tendrá en todo tiempo el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, así como el de regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de hacer una distribución equitativa de la riqueza pública, cuidar de su conservación, lograr el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana. En consecuencia, se dictarán las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y establecer adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población; para preservar y restaurar el equilibrio ecológico. (*DOF*, 1917, reforma del 10-08-1987)

También se adicionó al artículo 73, fracción XXIX, inciso g, a la Constitución federal con el fin de facultar al Congreso de la Unión para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno federal, de los Gobiernos de los estados y de los municipios en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico (Anglés, Rovalo y Tejado, 2021).



Con base en ello, y como resultado de la negociación del TLCAN (Schatan, 1996), se promulgó la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en 1988, que en la actualidad constituye la base de la política ambiental del país. En 1992, la Sedue pasó a ser la Secretaría de Desarrollo Social y la materia ambiental se dividió en dos entidades: el entonces Instituto Nacional de Ecología, desde 2012 Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), con funciones técnicas de investigación y normatividad, y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), que asumiría funciones de vigilancia. Posteriormente, en 1994 se creó la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, entidad que integra a los sectores ambiental, hídrico y pesquero, por lo que quedó adscrita a ella la Comisión Nacional del Agua (Conagua). Más adelante, en 2000, el sector de pesca se separó del ambiental para integrarse al productivo, dándose paso a la actual Semarnat.

Sin duda, novedosos enfoques y herramientas para la protección jurídica del ambiente han sido incorporados en la regulación mexicana durante las primeras dos décadas del siglo XXI, entre los que destacan: el reconocimiento a nivel constitucional del derecho a un medio ambiente sano y la consecuente protección del ambiente desde un enfoque de los derechos humanos; el reconocimiento, en el Código Federal de Procedimientos Civiles, del interés colectivo y difuso de las personas para demandar la protección del ambiente en tribunales federales, por medio de acciones colectivas y el establecimiento de normas sobre responsabilidad y reparación del daño ambiental; así como el mandato para la creación de tribunales ambientales a partir de la reforma del artículo 4o. constitucional y la emisión de la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental (LFRA).

Cabe señalar que este marco normativo se vio modificado de manera sustancial a consecuencia de la reforma constitucional en materia de energía del 2013, cuyas bases se gestaron en la idea de que México contaba con un alto potencial de recursos no convencionales al tiempo de carecer de capacidades técnicas y financieras para extraerlos (Gobierno de la República, 2013). Ello justificó la creación de diversas leyes secundarias y la modificación de otras vinculadas con los sectores ambiental y de energía, lo que, dicho sea de paso, colocó a México a la vanguardia de los reformadores entre los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2017). Como resultado, los temas ambientales del sector de hidrocarburos están regulados por nuevos instrumentos normativos y entidades como la ASEA, órgano administrativo desconcentrado de la Semarnat, con autonomía técnica y de gestión que regula y supervisa la seguridad industrial, seguridad operativa y protección al ambiente respecto



de las actividades del sector hidrocarburos, la cual deja fuera la actuación de la Profepa en lo concerniente a este sector.

No obstante lo anterior, a pesar de que la normatividad ambiental es transversal, en México no existe dependencia distinta a la Semarnat que cuente con una unidad ambiental dentro de su organigrama. Ello no sólo impide una coordinación adecuada entre instituciones, sino que genera una visión parcial y poco clara de la indivisibilidad de las actividades ambientales con otros sectores, tal como podría ser el económico. Algunos de los obstáculos identificados para lograr la eficiencia y la coordinación institucional son “la proliferación de leyes subsectoriales, la inflexibilidad presupuestal, la asignación exclusiva de recursos para programas y estados en específico, múltiples representaciones de los organismos federales a nivel estatal, así como programas ambientales cuyas reglas de operación entorpecen la explotación de las sinergias entre éstos” (OCDE, 2013: 40).

Ahora bien, posterior a la reforma constitucional en materia energética, el 31 de octubre de 2014 fueron publicados en el *DOF* los decretos que reforman y adicionan disposiciones a los siguientes instrumentos ambientales:

- I) Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sostenible (*DOF*, 2014f).
- II) Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) (*DOF*, 2014g).
- III) Reglamento de la LGEEPA en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmosfera (RPCCA) (*DOF*, 2014k).
- IV) Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (*DOF*, 2014h).
- V) Reglamento de la LGEEPA en materia de Ordenamiento Ecológico (ROE) (*DOF*, 2014i).
- VI) Reglamento de la LGEEPA en materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC) (*DOF*, 2014j).

Lo anterior refleja un desmembramiento de la regulación ambiental que, en principio, se concentraba en leyes generales y especiales y eran aplicadas por direcciones especializadas dentro de la Semarnat o por la Profepa, para ahora priorizar las actividades del sector hidrocarburos frente a la protección ambiental mediante la actuación de la ASEA.

Ante tales reformas legales, se confirma que uno de los impactos del neoliberalismo en los sistemas jurídicos es que las modificaciones a los instrumentos normativos no se realizan bajo procesos democráticos, tomando en consideración la protección de los derechos humanos, sino que atienden

a los intereses privados (Cárdenas, 2016). Es evidente que las modificaciones a los instrumentos normativos ambientales mencionados buscan brindar a los privados un beneficio para que realicen inversiones en el país al tiempo de asegurar que la regulación que les sea aplicable en materia ambiental no constituya una barrera para la puesta en marcha de los proyectos extractivos.

Aunque es incuestionable que desde 2016 México experimenta una declinación significativa en la producción de gas natural y petrolíferos, lo que llevó al país de ser superavitario a deficitario en materia de hidrocarburos y, en consecuencia, un importador de esos productos provenientes, principalmente, de EUA (Lajous, 2017), sí lo es que la política energética mexicana se formuló al amparo de los objetivos neoliberales, apoyados en la desregulación, es decir, “en el desplazamiento de normas intervencionistas por otras limitadas a asegurar la autonomía privada y la libre competencia entre sujetos que operan en el mercado” (Marcilla, 2005: 240).

Mediante la desregulación se prevé una mengua del ámbito de lo público, ya que mediante acciones u omisiones del poder estatal se reduce la capacidad y posibilidad de generar regulación con fuerza normativa para los agentes económicos (Faría, 2001). Ello implica un vacío de derecho público que es colmado por un plexo normativo de derecho privado; es decir, un derecho de producción contractual que ha pasado a sustituir a las fuentes jurídicas tradicionales (Ferrajoli, 2004), cuyos impactos permean las decisiones al interior de los Estados nación, los cuales ven cercada su actuación entre sus compromisos económicos y los relacionados con los derechos humanos, dando preferencia a los primeros, lo que pone en riesgo la garantía de los segundos.

Sin duda, la reforma energética no pretende responder a las necesidades apremiantes del desarrollo nacional y la equidad social (Friedman y Friedman, 1980), pues la regulación ambiental, que costó casi medio siglo construir, se ha mermado como requisito para echarla a andar, dejándose de lado la visión de un aprovechamiento sostenible de los recursos energéticos, y con ello a la protección de los derechos sociales y ambientales implicados.

En el sector hidrocarburos y de acuerdo con el pensamiento de Von Mises, se busca la máxima explotación de los recursos naturales sin considerar las afectaciones sociales y ambientales, y se pretende que el Estado no tenga participación alguna, a menos que ésta sea para favorecer la inversión y las actividades de extracción en el país, papel que es realizado actualmente por la ASEA. En adición, Pemex se convirtió en una empresa productiva del Estado (EPE) debido a la ineficiencia o incapacidad del Estado por extraer los recursos naturales y mantener en buenas condiciones su infraes-

estructura, al tiempo de olvidar la relevancia de la implementación de nuevas tecnologías.

Cabe preguntarse entonces, ¿por qué se permitió que el neoliberalismo permeara al sistema legal y las actividades estratégicas del Estado sin tener un freno social en México? La respuesta atiende a diversos factores entre los que encontramos la apatía nacional. Ésta puede analizarse desde la perspectiva del miedo social por expresar su desacuerdo debido, entre otros factores, a los elevados índices de violencia y desapariciones forzadas de los defensores de derechos humanos (ONU, 2016 y CIDH, 2015), entre los que encontramos a los defensores ambientales (Leyva, García y Juárez, 2019). Así pues, no sólo se tiene un Estado al servicio del neoliberalismo que impulsa la desregulación ambiental a pesar de que el Estado enfrenta una crisis ambiental sin precedentes, sino que, además, la participación social se ve frenada por la violencia y la criminalización, a todas luces violatoria de derechos humanos.

## II. CRECIMIENTO ECONÓMICO *VERSUS* DESARROLLO SOSTENIBLE

A lo largo del tiempo, la función de los recursos naturales ha sido estudiada desde diferentes perspectivas; pasó de una idea mercantilista de acumulación de riqueza a una que le da valor a la Tierra por lo que ésta pueda aportar al bienestar y al desarrollo de la sociedad (Saldívar, 1995).

El crecimiento de un Estado debe ir aparejado de una reducción en la desigualdad en el ingreso para que las condiciones sociales mejoren y se hable de un crecimiento sostenido. Históricamente, el crecimiento económico ha estado orientado hacia el agotamiento de los recursos naturales, con la consecuente crisis social y ambiental que ello implica; pues se cae en el error de tomar como base la idea de que el crecimiento, en términos de producción, tiene como finalidad la maximización de la utilización de los recursos, sin considerar que gran parte de ellos son finitos, como lo es el caso de los hidrocarburos (OCDE, 2017c).

La economía se ha ocupado de los procesos de producción y consumo con el objetivo de mantener y estimular el crecimiento económico, situación que ha cambiado a partir de las preocupaciones ambientales al darse, entre otras, la crisis de los precios del petróleo por el agotamiento del recurso no renovable frente a una creciente demanda que parecía que impondría un límite a dicho crecimiento económico (Labandeira, León y Vázquez, 2007). Ello, aunado al surgimiento de las Comisiones Regionales de la ONU, cuyos debates contribuyeron a transitar de la noción de “crecimiento económico”

a la de “desarrollo”, un desarrollo que se visualizara, integral, autónomo, destinado al ser humano en sí mismo con apego a la ley, al derecho y a la democracia.

Paralelamente, la corriente de la modernización ecológica, iniciada por el físico Armory Lovins en la década de los setenta e impulsada por la Comisión Brundtland a finales de los ochenta, señala que, con la alineación de la regulación y los incentivos, el capitalismo puede ser compatible con los objetivos ambientales; afirmación que es refutada en todos los sentidos por William Stanley Jevons, creador de la teoría conocida como efecto rebote (en inglés: *rebound effect*). Este último autor explica que entre más eficiente es la tecnología, aumentará el consumo de los recursos naturales, no se generará una reducción en la demanda, y habrá un incremento de la producción económica y del crecimiento, provocándose mayores afectaciones ambientales. El efecto rebote refleja que el crecimiento ayudará a la economía, pero no hará lo mismo con los recursos naturales.

Con lo ya dicho, no necesariamente el incremento en el ingreso expresa una mejora en la calidad de vida. Por tanto, es indispensable considerar que puede haber mayor bienestar con menos crecimiento económico y que el concepto de desarrollo sostenible es multidisciplinario y se compone por tres pilares: económico, social y ambiental, sin darle mayor peso a alguno de éstos.

### 1. *El contenido y alcance de las nociones: desarrollo sostenible/sustentable*

En cuanto a las discrepancias en la utilización de los términos “sostenible” y “sustentable”, la Real Academia Española (RAE, 1970) define la palabra “sostenible” como un adjetivo referido especialmente en ecología y economía; que significa que se puede mantener durante largo tiempo sin agotar los recursos o causar grave daño al medio ambiente. Por su parte, el vocablo “sustentable” se define como un adjetivo que expresa una cualidad de algo que se puede sustentar o defender con razones.

El término *sustainability* del inglés, bajo el cual se traduce la mayor parte de los documentos que publica la ONU, refiere en español a “sostenible”; y la palabra en inglés *sustain*, se traduce como “sostener” o “mantener” (Becerra, 2008).

Cabe aclarar que la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, creada por la Asamblea General de la ONU en 1983 mediante Resolución 38/161 (ONU, 1983), tuvo entre sus actuaciones la elaboración del documento conocido como Informe Brundtland, en honor a la primera

ministra de Noruega, Gro Harlem Brundtland, quien presidió dicha comisión. En dicho documento, emitido bajo la Resolución A/42/427, del 4 de agosto de 1987, fue utilizado por primera vez el concepto de “desarrollo sostenible”, entendido como la capacidad de aprovechar los recursos naturales para la satisfacción de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de hacer lo mismo (ONU, 1987).

En virtud de que el desarrollo sostenible integra tanto a generaciones presentes como futuras, el 12 de noviembre de 1997, la Conferencia General de la ONU para la Educación, la Ciencia y la Cultura (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization) adoptó la Declaración sobre las Responsabilidades de las Generaciones Actuales para con las Generaciones Futuras. Dicho instrumento reconoce, entre otros, los siguientes derechos: I) a una Tierra preservada; II) a la libertad de opción de las generaciones futuras; III) a la vida y la preservación de la especie humana; IV) a conocer sus orígenes e identidad; V) a la exención de toda responsabilidad individual por las acciones cometidas por las generaciones precedentes, y VI) a un medio ambiente ecológicamente equilibrado. Todos éstos deben ser considerados para la puesta en marcha de las actividades de extracción de hidrocarburos, ya que debido a los impactos ambientales y sociales que provoca, pueden tener efectos en las generaciones presentes, pero también en las futuras.

Lo anterior se robustece con el artículo 13 de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (D. Río), que establece que los derechos humanos de las personas de las generaciones presentes no autorizan a los Estados a realizar acciones que puedan tender a la destrucción de los derechos de las generaciones futuras, por lo que éstas tienen un derecho inalienable y oponible a toda fuente de poder a ejercer todos los derechos humanos reconocidos en instrumentos nacionales e internacionales. Por tanto, es necesario preguntarse sobre el futuro que queremos construir, para ayudarnos en las decisiones del presente (Jonas, 1966).

Ahora bien, la encomienda asignada a la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, constituida en 1983, consistió en generar un programa global para el cambio, cuyo contenido versaba en:

- I) Proponer estrategias medioambientales a largo plazo para alcanzar un desarrollo sostenido para el 2000.
- II) Recomendar la forma en que la preocupación por el medio ambiente pueda traducirse en una mayor cooperación entre los países que conduzca al establecimiento de unos objetivos comunes y comple-

mentarios que tengan en cuenta la interrelación entre los seres humanos, los recursos naturales, el medio ambiente y el desarrollo.

- III) Examinar los cauces y medios a través de los cuales la comunidad internacional pueda tratar más eficazmente los problemas relacionados con el medio ambiente.
- IV) Ayudar a definir las percepciones compartidas sobre las cuestiones medioambientales a largo plazo, y a realizar los esfuerzos pertinentes para resolver con éxito los problemas relacionados con la protección y mejoramiento del medio ambiente (ONU, 1987).

Dentro del prefacio del informe de 1987 denominado “Nuestro Futuro Común”, la ministra Brundtland señaló que dicha tarea abrigaría la esperanza de que el medio ambiente no sería destinado a ser una cuestión secundaria en la toma de decisiones políticas importantes. No obstante, esa aspiración planteada en la década de los ochenta no ha sido alcanzada, debido no sólo a una mala aplicación del concepto de desarrollo sostenible, sino al poderío de los intereses económicos que, bajo las reglas del neoliberalismo, han superado por mucho a la protección ambiental y social (Sandoval, Brewer y Raczynska, 2017).

No obstante que ha quedado señalado lo indispensable que es considerar los tres pilares del desarrollo sostenible —economía, medio ambiente y sociedad—, existen investigadores que hoy defienden la interpretación del concepto de la sostenibilidad, enunciado en el Informe Brundtland, únicamente desde la postura económica y alejada de la protección ambiental así como de la social.

Para comprender a la sostenibilidad es indispensable reconocer que los servicios ambientales brindados por los recursos naturales no pueden ser sustituidos por el capital económico. Ecológicamente, la sostenibilidad se describe como la permanencia, diversidad y productividad de los sistemas biológicos a través del tiempo, condición necesaria para el bienestar humano y de otros organismos. La sostenibilidad no es una moda, es una exigencia de los nuevos retos y reglas globales de competitividad que se imponen en un entorno mundial de creciente demanda y escasez de los recursos naturales (Fernández y Gutiérrez, 2013).

## *2. Los derechos al desarrollo y al medio ambiente sano en el orden jurídico mexicano*

Después de la Segunda Guerra Mundial, en 1949 surgió la noción del desarrollo a fin de reconducir con el modelo estadounidense la dirección

que tomarían los países en vías de desarrollo (FMI, 2012). Es por ello que inicialmente el desarrollo estuvo ligado a la variable cuantitativa, orientada al libre mercado; para lo cual, los países pobres contaron con el “apoyo” decidido de los países ricos.

Pasaron muchos años para que se identificara la relación entre derechos humanos y el derecho al desarrollo. Entre los antecedentes de ello se encuentra la Declaración sobre el Progreso y el Desarrollo en lo Social, que consigna en su artículo 2o., lo siguiente:

El progreso social y el desarrollo en lo social se fundan en el respeto de la dignidad y el valor de la persona humana y deben asegurar la promoción de los derechos humanos y la justicia social, lo que requiere: a) la eliminación inmediata y definitiva de todas las formas de desigualdad y de explotación de pueblos e individuos, de colonialismo, de racismo, incluso el nazismo y el *apartheid*, y de toda otra política e ideología contrarias a los principios y propósitos de las Naciones Unidas; y b) el reconocimiento y la aplicación efectiva de los derechos civiles y políticos y de los derechos económicos, sociales y culturales sin discriminación alguna. (ONU, 1969)

Posteriormente, en 1977, la entonces Comisión de Derechos Humanos de la ONU solicitó un estudio sobre las dimensiones internacionales del derecho al desarrollo como derecho humano (ONU, 1977). Luego de dos años, se reconoció a aquél como un derecho humano, así como que la igualdad de oportunidades constituye una prerrogativa tanto de las naciones como de los individuos que las forman (ONU, 1979).

En consonancia con ello, el derecho al desarrollo es definido como “un derecho humano inalienable en virtud del cual todos los seres humanos y todos los pueblos están facultados a participar en un desarrollo económico, social, cultural y político en el que puedan realizarse plenamente todos los derechos humanos y libertades fundamentales, a contribuir a ese desarrollo y a disfrutar de él”. Para lo cual, “deben adoptarse medidas para asegurar el pleno ejercicio y la consolidación progresiva del derecho al desarrollo, inclusive la formulación, adopción y aplicación de medidas políticas, legislativas y de otra índole en el plano nacional e internacional” (ONU, 1986:197-198).

Como se advierte, se ha pasado de una visión economicista a una más cualitativa que considera la diversidad de sus titulares. De manera que, ahora, el derecho al desarrollo incorpora aspectos culturales, participativos, sostenibles, dejándose abierta su definición para que cada pueblo determine el tipo de desarrollo que quiere implementar y la forma de lograrlo.



Para medir este derecho, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo elaboró el Índice de Desarrollo Humano, determinado en función de la longevidad de la población, el nivel educativo y el bienestar económico. Para este indicador de desarrollo, la satisfacción de las necesidades básicas, la efectividad de los derechos humanos y la protección ambiental constituyen objetivos imbricados, pues la realización de cada uno de ellos requiere el logro simultáneo de los tres (PNUD, 2015).

Por cuanto hace a la protección del derecho a un medio ambiente sano, tenemos como antecedente internacional en el sistema universal de derechos humanos al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) de 1966; aunque éste no reconoce de manera expresa el referido derecho, en su artículo 12, párrafo 2, inciso b, sí señala que los Estados parte reconocerán el derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental, y que entre las medidas que deberán adoptar —a fin de asegurar la plena efectividad de este derecho— figuran las necesarias para el mejoramiento en todos sus aspectos de la higiene del trabajo y del medio ambiente, las cuales están relacionadas con un nivel de vida adecuado (Sandoval, Brewer y Raczynska, 2017).

En el contexto regional americano, tampoco la CADH de 1969 alude de manera explícita al derecho humano de un medio ambiente sano. Sin embargo, en su artículo 26 establece que los Estados parte se comprometen a adoptar providencias, tanto a nivel interno como mediante la cooperación internacional, especialmente económica y técnica, para lograr progresivamente la plena efectividad de los derechos que se derivan de las normas económicas, sociales y sobre educación, ciencia y cultura, contenidas en la Carta de la Organización de los Estados Americanos (OEA), reformada por el Protocolo de Buenos Aires, en la medida de los recursos disponibles, por vía legislativa u otros medios apropiados. Así, tenemos que en 1988 fue adoptado el único instrumento jurídicamente vinculante que consagra el derecho en cuestión, se trata del artículo 11 del Protocolo Adicional a la CADH en Materia de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de 1988 —conocido como Protocolo de San Salvador—.

México es parte tanto del PIDESC como de la CADH y del Protocolo en cita; por tanto, está obligado a dar cumplimiento a los mandatos de ellos. En este sentido, la CPEUM reconoce en su artículo 4o., párrafo quinto, el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano y a contar con servicios públicos básicos, así como la responsabilidad de quien provoque daños al ambiente.

Al respecto, el Poder Judicial ha dicho que el derecho a un medio ambiente sano se caracteriza como un derecho que, a su vez, implica un deber,



en virtud de que, por una parte, se reconoce el derecho fundamental de los ciudadanos a acceder a un medio ambiente de calidad tal que les permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, derecho que las autoridades del Estado deben proteger, vigilar, conservar y garantizar; y, por otra, el reconocimiento de este derecho fundamental se vincula con la obligación de los ciudadanos de proteger y mejorar el medio ambiente para las generaciones presentes y futuras, tal y como lo establece la tesis de la Suprema Corte de Justicia de la Nación: 1a. CCXLIX/2017 (SCJN, 2017). Ello, a su vez, implica considerar los aspectos sustantivos y procedimentales que permitan a las personas participar de forma activa en la protección del medio ambiente (Boyd, 2012).

En cuanto al vínculo entre los derechos al desarrollo y a un medio ambiente sano, el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (CDESC), que supervisa la aplicación del PIDESC (ONU, 2011d), la Corte IDH (Corte IDH, 2009) y la SCJN (SCJN, 2018, 2012 y 2017; Rivero, 1996), se han pronunciado para hacerlo notar, así como resaltar la relación innegable entre la protección del medio ambiente y la realización de otros derechos humanos.

El medio ambiente no es, sin embargo, solamente un vehículo para el disfrute de otros derechos, sino un derecho en sí mismo, puesto que todo derecho constituye una expresión y a su vez una herramienta de protección de valores. El medio ambiente y sus elementos tienen un valor intrínseco que va más allá de su relación con el ser humano, que proviene no de la apreciación que éste haga sobre aquéllos, pues a partir de ellos es que el ser vivo se reproduce, existe, en su esfuerzo constante de adaptarse para sobrevivir, incluso a la mano del ser humano (Keekok, 1999).

Tanto en la doctrina como en la normatividad es frecuente el uso de los vocablos “ambiente” y “medio ambiente” como sinónimos, ya que ambos provienen de la palabra en inglés *environment* y aluden a la interacción de diversos elementos que dan soporte a la vida (Hormazabal, 2011 y Sánchez y Guiza, 1989).

En términos legales, la LGEEPA, en su artículo 3o., fracción I, define al ambiente como el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados (DOF, 1988, actualizada al 5-06-2018). Ese mismo ordenamiento describe, en su fracción XXX del mismo artículo, al recurso natural como el elemento natural susceptible de ser aprovechado en beneficio del ser humano.

En ese tenor, comprender el sentido del medio ambiente nos lleva a juicios de valor acerca del “deber ser” para la especie humana, esto es, a una bioética ecológica. Como humanos preocupados “debemos” considerar el “ser” de la capacidad de la Tierra de sobrellevar la situación y cómo puede ser potencializada y preservada (Renselaer, 1988).

Por lo anterior, es indispensable que antes de la aprobación de actividades económicas susceptibles de causar daños socioambientales, como las relativas al sector hidrocarburos, así como ambiental, se realicen los estudios técnicos necesarios y una valoración normativa para establecer las medidas de prevención, minimización, mitigación o compensación, con el propósito de conseguir un verdadero desarrollo sostenible.

### *3. El desarrollo sostenible desde un enfoque integrado versus la fuerza del neoliberalismo en la reforma energética*

México está subordinado a intereses económicos sujetos a una geopolítica de grandes potencias como EUA (Howard, 2009), por lo que no ha ejercido plenamente su soberanía en el marco del denominado Estado nación, caracterizado por la centralización del poder en un Gobierno que controla su territorio, la expansión del gobierno administrativo, la legitimación del poder a través de la teoría representativa y el monopolio de la fuerza concentrado en las fuerzas armadas y los cuerpos de seguridad pública (Cárdenas, 2017). Por otro lado, México llama la atención de diversas potencias mundiales debido a las reservas y recursos naturales que en su territorio alberga, tales como los hidrocarburos en yacimientos no convencionales, pues, además de la riqueza energética, cuenta con un valor adicional que descansa en el escaso poderío político y geográfico del país.

Por su parte, el neoliberalismo separa los tres pilares del desarrollo sostenible, es decir, la economía, la sociedad y el ambiente, dándole un mayor peso al primero de ellos, ya que considera que dichos pilares deben ser analizados de forma independiente. Esta visión se basa en un aspecto corporativista que deja al bien común en segundo plano.

Como se sabe, las políticas gubernamentales son parte fundamental para garantizar que el sector energético promueva el desarrollo sostenible. Hay muchos sectores básicos de la política —incluidos los de medio ambiente, desarrollo, industria, transporte, construcción, agricultura, inversión, ciencia, tecnología y educación, así como la energía en sí misma— que determinan la definición del cómo y cuánta energía se produce, convierte, transporta, distribuye y utiliza (OCDE, 2017b). Es por lo anterior que

se considera relevante no sólo poner atención al tema de la extracción de los hidrocarburos *per se*, sino también a los impactos que las técnicas traen aparejadas; especialmente, en los rubros social y ambiental, a fin de estar en posibilidad de decidir de manera informada y adecuada la pertinencia de autorizarlas o no.

La existencia de la corriente neoliberal económica impulsada por la globalización mundial hace necesario considerar la crisis ambiental en el actuar gubernamental, la cual no puede ser negada por la economía, la geopolítica o el derecho. Es así que los países en los que se aplica la técnica de fracturación hidráulica deben desarrollar un marco regulatorio congruente con la sostenibilidad (lo que los llevaría a su prohibición); de lo contrario, los impactos negativos al ambiente y a la sociedad no serán atendidas (Sandoval, Brewer y Raczynska, 2017). Si partimos del marco jurídico mexicano actual sobre la técnica de *fracking*, se puede afirmar que éste responde a los intereses del neoliberalismo y que el derecho ha sido el conducto para llevar a cabo su materialización.

Ahora bien, si se estudian las propuestas de desarrollo en las economías emergentes, como lo es la de México, se suelen resaltar dos enfoques diferentes de la gestión de los recursos para el desarrollo:

- I) El que analiza de manera jerárquica a los tres pilares del desarrollo sostenible, en donde la economía tiene una prioridad sobre los factores ambientales y sociales —en ese orden de importancia—; y, por tanto, los recursos naturales pasan a segundo plano y lo social al último. Bajo esta visión se encuentra México, al haber apuntalado su desarrollo en la lógica neoliberal; o,
- II) El que se basa en un enfoque integrado de los tres pilares de la sostenibilidad. El Centro de Investigación de Desarrollo Internacional (en inglés: *International Development Research Center*) de Canadá ha trabajado sobre este aspecto, considerando agrupar los elementos sociales, ambientales y económicos, y encontrando en el centro de su interacción la salud pública y la de los ecosistemas. Este enfoque integrado tiene como objetivo usar la ciencia y el conocimiento para encontrar soluciones a los problemas sociales, económicos y ambientales a largo plazo. Para éste, los tres pilares del desarrollo sostenible tienen una vinculación estrecha y no existe un nivel o jerarquización, como en la corriente neoliberal.

Un tema preocupante en México es que actualmente se continúan con los recortes presupuestales en los campos de la ciencia y tecnología, los cua-

les se consideran fundamentales para la toma de decisiones (Toche, 2018), y para la identificación de mejoras en los instrumentos normativos. El Centro de Investigación de Desarrollo Internacional considera que no puede haber desarrollo sostenible a menos que los intereses de los negocios globales tomen en consideración tanto el bienestar de la gente como la supervivencia de los ecosistemas (Forget y Lebel, 2001), situaciones que distan mucho de la realidad actual. Por si fuera poco, los conceptos de salud humana y desarrollo están íntimamente relacionados, ya que los tres pilares del desarrollo sostenible tienen un punto de encuentro en los aspectos de salud (Moure, 2013).

Sin embargo, las modificaciones o creaciones de ordenamientos jurídicos que se dieron como resultado de la reforma energética en México fortalecen al neoliberalismo, no atienden al equilibrio entre los tres pilares y reflejan que, a través de su poder (contrario al respeto de los derechos humanos contenidos en la CPEUM y en los instrumentos internacionales), se da prioridad a los intereses de unos cuantos sobre los de la colectividad. De conformidad con el modelo neoliberal, no puede existir un marco jurídico que favorezca la garantía de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales, porque se iría en contra de los beneficios que recibe una minoría (Cárdenas, 2016).

Desde un análisis jurídico-ambiental se observa que en México es el desarrollo jurídico neoliberal el que impera, lo que trae aparejada afectaciones ambientales y sociales. Lo anterior comprueba que son incorrectas las afirmaciones realizadas en instrumentos de política pública que enaltecen dicha reforma, al referir que la misma está basada en un modelo de desarrollo sostenible. Ejemplo de lo anterior es que el Plan Quinquenal de Licitaciones para la Exploración y Extracción de Hidrocarburos 2015-2019 (Plan Quinquenal) a la letra establece: “La reforma energética implica una transformación profunda del marco legal e institucional del sector energético de México, que busca promover el aprovechamiento sostenible y eficiente de nuestros recursos naturales para detonar el potencial del sector y contribuir al desarrollo del país” (Sener, 2015). Sin embargo, tal y como se comprobará a continuación, no es posible hablar de desarrollo sostenible cuando se pretende poner en marcha una actividad violatoria de los derechos humanos y contraria a la protección ambiental y social.

A continuación, se realiza una descripción de cinco factores ambientales, mismos que son analizados a la luz de la reforma energética, con base en los dos enfoques de desarrollo mencionados: (i) enfoque de pilares jerárquicos y (ii) enfoque integrado.

### A. *Uso y aprovechamiento de los recursos naturales*

El modelo neoliberal aboga por el uso ilimitado de los recursos naturales con énfasis en la utilización de las fuentes de energía no renovables, como los hidrocarburos. La reforma energética trajo como consecuencia la emisión de nuevos instrumentos normativos que apuestan por la exploración y extracción de hidrocarburos —fuentes de energía no renovable—, incluidos aquellos localizados en yacimientos no convencionales que deben ser extraídos mediante la técnica de fracturación hidráulica, y que generan impactos sociales y ambientales de grandes magnitudes (véase capítulo tercero).

Uno de los argumentos utilizados por el Estado se basa en la necesidad de satisfacer la demanda energética, por lo que justifica el continuar con la extracción de recursos provenientes de fuentes no renovables (Sener, 2017), en lugar de impulsar las energías limpias. Bajo el marco normativo actual, no existen directrices u ordenamientos jurídicos que establezcan un límite al aprovechamiento de los hidrocarburos; por el contrario, se tiene como objetivo la explotación y aprovechamiento de éstos por parte de los particulares y por el Estado a través de sus empresas productivas.

Por su parte, el modelo del enfoque integrado pugna por establecer un límite en el aprovechamiento de los recursos naturales; asimismo, promueve el uso de las fuentes renovables de energía, lo que se refleja de manera retórica en algunos instrumentos de política ambiental. Como prueba de lo anterior, se resalta que el apartado IV.1 del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND 2013-2018) (SEGOB, 2013), denominado *Diagnóstico: existe la oportunidad para que seamos más productivos*, refiere:

El mundo comienza a reducir la dependencia que tiene de los combustibles fósiles con el impulso del uso de fuentes de energía alternativas, lo que ha fomentado la innovación y el mercado de tecnologías, tanto en el campo de la energía como en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales [...] Hoy, existe un reconocimiento por parte de la sociedad acerca de que la conservación del capital natural y sus bienes y servicios ambientales son un elemento clave para el desarrollo de los países y el nivel de bienestar de la población. En este sentido, México ha demostrado un gran compromiso con la agenda internacional de medio ambiente y desarrollo sostenible, y participa en más de 90 acuerdos y protocolos vigentes, siendo líder en temas como cambio climático y biodiversidad. (SEGOB, 2013: 77)

La relevancia de lo transcrito estriba en que el Estado mexicano reconoce que el consumo de combustibles fósiles debe reducirse a nivel mundial, sin embargo, de manera práctica gesta instrumentos normativos de naturaleza diversa; entre ellos, las disposiciones administrativas de carácter general que tienen por objeto facilitar la actuación de los inversionistas en actividades de extracción de hidrocarburos no convencionales, lo que refleja dos posturas opuestas. Asimismo, el PND 2013-2018 resalta la importancia de contar con instrumentos internacionales en beneficio del ambiente y coloca al Estado mexicano como un referente de la protección ambiental, pese a que impulsa crear un marco normativo para impulsar la técnica de la fracturación hidráulica.

A manera de apuntalar el desarrollo de esta técnica, se publicó en el *DOF* la LH, el 11 de agosto de 2014 (*DOF*, 2014a), que deja de lado la importancia de los recursos naturales, la protección ambiental, así como los compromisos internacionales en materia de reducción de gases de efecto invernadero (GEI). Un aspecto relevante de la LH es el apartado relacionado con los usos y ocupación superficial de los terrenos, del que se desprende que se le da prioridad al aprovechamiento de los terrenos para las actividades del sector hidrocarburos al calificar a éste de utilidad pública y preferente sobre cualquier otra actividad que pudiera realizarse (Fuente *et al.*, 2016); situación que representa una clara violación a los derechos humanos de los pueblos y las comunidades indígenas (Anglés, 2017).

Como se advierte, actualmente en México impera una política permeada de los ideales del neoliberalismo; regresiva en términos de derechos y muy alejada del desarrollo sostenible. Asimismo, una retórica de protección ambiental que se desvanece con la materialización de emisión de permisos y autorizaciones para poner en marcha la técnica de *fracking*.

### B. *Las energías renovables versus las no renovables*

Como es sabido, la energía ha sido pieza fundamental en el desarrollo de la sociedad, misma que ha utilizado el fuego, la energía solar, la eólica, la hidráulica, la nuclear y, principalmente, aquella proveniente de combustibles fósiles, tales como el petróleo, gas y carbón (Gold, 2015). Entre los sectores en que existe un mayor consumo de electricidad, se encuentran el residencial, el comercial y de servicios, así como el industrial, en ese orden de aparición. Sectores como el agropecuario y transporte tienen una injerencia menor (Sener, 2013a).

México aún se encuentra en la ruta de la dependencia de los combustibles fósiles, a ello obedece la propuesta de construir nuevas refinerías para

la producción de gasolinas (IMP, 2021); sin embargo, para ello es necesario en primera instancia llevar a cabo su extracción. Hasta 2013, el combustible que se ubicaba como la primera fuente de energía para la generación de electricidad en México era el gas natural, tal y como se refleja (en la página siguiente) en la tabla 1, el cual puede obtenerse de los yacimientos no convencionales a través de la técnica de fracturación hidráulica.

En 2014, “se tuvo una contribución a la producción de energía primaria dominada por los hidrocarburos, los cuales participaron con el 91% de dicha producción; mientras que las energías renovables y la nuclear aportaron el 8% y 1% respectivamente” (Nemer, 2016: 223). Si bien se han publicado instrumentos de política pública que aluden a la generación de energías renovables y limpias, como la Estrategia de Transición para Promover el Uso de Tecnologías y Combustibles más Limpios, lo cierto es que predomina la generación de energía a partir de combustibles fósiles.

Así se desprende del Reporte de Avances de Energías Limpias 2017, mismo que advierte un incremento en las tecnologías limpias, principalmente la eólica, la fotovoltaica y cogeneración eficiente. Así, para el 2016 en México, el 20.31% de la energía eléctrica fue generada con fuentes limpias (15.41% de renovables y 4.90% de otras limpias como la nuclear, cogeneración eficiente, frenos regenerativos y licor negro);<sup>1</sup> no obstante, el 79.69% de dicha energía proviene de combustibles fósiles (Sener, 2017), lo que no compagina con las ideas del enfoque integrado. Por tanto, la actuación del Estado mexicano se aleja de los objetivos del desarrollo sostenible.

### *C. La transmisión del riesgo, sus efectos sociales y ambientales*

El modelo neoliberal tiene una aproximación de la contaminación en donde el riesgo de diferentes fuentes es transferido de un medio a otro, como puede ser de trabajadores a la comunidad y viceversa; asimismo, centra sus esfuerzos en realizar acciones para contener el riesgo y no así para prevenirlo.

---

<sup>1</sup> Freno regenerativo: es un dispositivo que permite reducir la velocidad de un vehículo, transformando parte de su energía cinética en energía eléctrica. Esta energía eléctrica es almacenada para un uso futuro. Licor negro: líquido residual proveniente del lavado y separación de la pulpa cocida en fabricación de papel, utilizado como combustible durante el proceso de fabricación de pulpa al sulfato. Cogeneración eficiente: es la energía eléctrica producida conjuntamente con vapor u otro tipo de energía térmica secundaria, o cuando la energía térmica no aprovechada en los procesos se utilice para la producción directa o indirecta de energía eléctrica, o cuando se utilicen combustibles producidos en sus procesos para la generación directa o indirecta de energía eléctrica, y que además cumpla con los criterios de eficiencia establecidos por la Comisión Reguladora de Energía (Sener, 2017).

Tabla 1. Fuentes de energía para la generación de electricidad en América del Norte\*

<i>País</i>	<i>Carbón</i>	<i>Derivados del petróleo</i>	<i>Gas natural</i>	<i>Nuclear</i>	<i>Hidráulica</i>	<i>Geotérmica</i>	<i>Solar/Eólica</i>	<i>Bio-combustibles</i>	<i>Total</i>
América del Norte	1,809,528.0	92,251.0	1,391,377.0	936,593.0	690,608.0	24,492.0	205,994.0	84,947.0	5,235,790.0
EUA	1,712,408.0	36,858.0	1,158,454.0	822,004.0	270,856.0	18,422.0	189,730.0	78,171.0	4,286,903.0
Canadá	65,158.0	7,512.0	67,172.0	102,789.0	391,750.0	0.0	11,973.0	5,454.0	651,808.0
México	31,962.0	47,881.0	165,751.0	11,800.0	28,002.0	6,070.0	4,291.0	1,322.0	297,079.0

\* Datos reflejados en gigavatio-hora.  
 FUENTE: International Energy Agency, 2015.



En el caso del modelo de desarrollo sostenible, se busca la implantación de tecnologías limpias, así como prevenir el cambio o la transmisión del riesgo. Bajo esta última corriente, todos los esfuerzos están dirigidos a la protección ambiental y de la población, en donde se unifican los factores económico, social y ambiental, lo que no ocurre con el impulso de actividades altamente riesgosas del sector hidrocarburos como la técnica de interés.

Por su parte, la generación de contaminación está asociada a la existencia de un riesgo y de un peligro. Sin lugar a duda, existe un desafío por cambiar una gestión ambiental reparadora a una preventiva. Conceptualmente, los riesgos son aquellos que no tienen un origen natural, esto es, tienen que ver con la intervención humana; se deben precisamente a la acción del ser humano que va precedida de una decisión de la que se puede ser más o menos consciente en función del conocimiento que se tenga sobre los posibles efectos, pero decisión humana al fin (Pardo, 1999).

La generación de los riesgos es incierta, por lo que se trata de una hipótesis de daño a futuro; pero al producirse, generan elevados perjuicios, tal y como ocurre con la aplicación de la técnica de fracturación hidráulica, en la que el riesgo que trae aparejada esa actividad es muy elevado por estar relacionado con sustancias y residuos peligrosos, y los daños que se producen no siempre pueden ser reparados y/o remediados.

Para la identificación del riesgo es necesario considerar la gravedad de los efectos que la actividad pueda generar en el ambiente, así como en la población. La ASEA y la Conagua deben tener un conocimiento científico de las zonas donde se pretenda realizar la actividad para efectuar una adecuada valoración del entorno (características geológicas, hidrológicas, geoquímicas y geomecánicas), así como de las consecuencias que la actividad produce, ello con el fin de que se emitan los instrumentos normativos adecuados; sin embargo, a la fecha México, y en especial Pemex,<sup>2</sup> quien ha aplicado el *fracking*, carece de información ambiental suficiente y actualizada para tener elementos que le permitan determinar las consecuencias de la actividad (WRI, 2018) y, en consecuencia, dictar medidas preventivas y/o precautorias, acordes a ésta. Vale la pena mencionar que en EUA se ha decidido que

---

<sup>2</sup> Se presentó una solicitud de información pública ante el INAI, registrada bajo número de folio 1857500022917 del 14 de febrero de 2017, por la que se le requirió información a Pemex sobre los impactos al ambiente y a la salud que pudiera generar dicha técnica, a la que indicó que “de 2015 a la fecha, no se han perforado pozos exploratorios con fracturamiento hidráulico, anteriormente se perforaron 18 pozos exploratorios con esta técnica en el norte de México, de los cuales no se han reportado impactos negativos a la salud o al medio ambiente en México” (INAI, 2017a).

la regulación de la actividad sea a nivel estatal, debido a que en cada zona los depósitos de hidrocarburos son distintos (Merril, 2013).

También son relevantes los mecanismos sancionatorios, pues si son efectivos, ello puede implicar un efecto disuasivo a la infracción de normas y traducirse en una función preventiva importante. En definitiva, si una práctica o actividad impone riesgos previsibles y evitables, entonces el Estado tiene la obligación de prevenir la violación de derechos; y la falta de debida diligencia para ello atrae la responsabilidad del Estado (Corte IDH, 1988).

En el sistema jurídico mexicano se ha utilizado a la figura de los seguros ambientales para atender los posibles riesgos (DOF, 1988, actualizada al 05-06-2018); lamentablemente, ello responde al régimen de responsabilidad civil objetiva y no a la regulación ambiental requerida. La ASEA, por su parte, publicó los Lineamientos-seguros (ASEA, 2018a). Si bien es posible realizar acciones de remediación de sitios contaminados, éstas se llevan a cabo dando cumplimiento a los límites máximos permisibles de contaminantes establecidos en las NOM, estándares que permiten un grado de impacto negativo en el ambiente.

Ahora bien, la gestión de los riesgos se realiza, regularmente, “a través de actos administrativos respecto de actividades fundamentalmente productivas, lo cual ayuda a tomar decisiones a través de la identificación, el análisis, la evaluación y el control de los posibles riesgos medioambientales, incluidos los relacionados con la seguridad y la salud” (Álvarez y Suárez, 2016: 176).

Como parte de las facultades de la ASEA, el 22 de marzo de 2019 se publicaron los Lineamientos-emergencias que señalan que el riesgo es la probabilidad de ocurrencia de un evento indeseable medido en términos de sus consecuencias en las personas, instalaciones, medio ambiente o la comunidad; por lo que es necesario contar con un análisis de riesgo, el cual es definido como el documento que integra la identificación de peligros, evaluación y análisis de riesgos de procesos con el fin de determinar metodológica, sistemática y consistentemente los escenarios de riesgo generados por un proyecto y/o instalación, así como la existencia de dispositivos, sistemas de seguridad, salvaguardas y barreras apropiadas y suficientes para reducir la probabilidad y/o consecuencias de los escenarios de riesgo identificados; incluye el análisis de las interacciones de riesgo y vulnerabilidades hacia el personal, población, medio ambiente, instalaciones y producción, así como las recomendaciones o medidas de prevención, control, mitigación y/o compensación para la reducción de riesgos a un nivel tolerable (ASEA, 2019).

La ASEA resuelve la problemática de la regulación de una actividad riesgosa con una alta probabilidad de daño, bajo un escenario evidente de incertidumbre científica, con el establecimiento del cumplimiento por parte del regulado de unas disposiciones administrativas que establecen lineamientos de baja fuerza normativa, así como la realización de las mejores prácticas posibles, aun y cuando no se cuenten con mecanismos o personal que determine su cumplimiento, por lo que el regulado queda en libertad de definir la forma en la que debe generar su información, lo que podría resultar en una manipulación de la misma.

#### D. *Cumplimiento de la legislación ambiental*

La corriente neoliberal afirma que las empresas dan observancia a la legislación ambiental si cumplen con los requisitos mínimos de regulación. Bajo esta teoría, la industria privada realiza una comparación de los marcos normativos en diversos países, transitando de un lugar a otro con la finalidad de encontrar aquéllos en donde la aplicación de las normas sea menos estricta, tal y como ocurre en México donde, debido a la apertura del sector hidrocarburos, los instrumentos normativos que regulan la técnica de fracturación hidráulica cuentan con escasa fuerza normativa.

Ahora bien, las disposiciones administrativas tienen por objeto establecer las obligaciones y requisitos que los regulados deben cumplir en materia de seguridad industrial, seguridad operativa y protección al medio ambiente. De manera general, esos instrumentos normativos señalan que las actividades que efectúan los regulados deben dar cumplimiento a las mejores prácticas. Sin embargo, estas prácticas se han establecido, principalmente, por la industria para lograr el máximo aprovechamiento de explotación de los hidrocarburos, sin importar las variables ambientales y sociales implicadas. Por tanto, es justo al amparo de tales prácticas que se ha modificado la legislación para dar paso a la utilización de la técnica de *fracking* (Stickley, 2012).

Sobre este punto, el American Petroleum Institute (API) de EUA, a través del *Standards Program*, ha sido pieza fundamental para la publicación de estándares desarrollados por técnicos del Gobierno, la academia y la industria. Con la combinación de estándares industriales, mejores prácticas y regulación se viabilizan actividades como la fracturación hidráulica en ese y otros países que replican dichas prácticas (API, 2017).

Al 2013, el API había emitido aproximadamente 112 estándares relacionados con las diversas etapas, infraestructura y actuaciones que integran la aplicación de la técnica de *fracking* (API, 2013), de las cuales, sólo 35

fueron retomadas por la ASEA en el Anexo 1 de las Disposiciones administrativas de carácter general para llevar a cabo la actividad de extracción de hidrocarburos en yacimientos no convencionales, situación que muestra mayor laxitud por parte de la normatividad mexicana en aras de impulsar el sector.

En caso de incumplimiento de los Lineamientos-no convencionales y de conformidad con la LASEA, los regulados podrán ser sancionadas con multas e, independientemente de estas sanciones económicas, es posible que la ASEA aplique la amonestación, suspensión, remoción o inhabilitación del personal que preste sus servicios a un asignatario o contratista.

Por lo anterior, se concluye que la regulación actual existente para la extracción de hidrocarburos mediante la técnica de fracturación hidráulica está basada en lineamientos que toman a las mejores prácticas como base para el cumplimiento de estándares creados en EUA, sin que sean considerados en su totalidad en la legislación mexicana. Se deja de manifiesto que la ASEA busca la imposición de una regulación laxa, incompleta y permisiva para favorecer con ello la inversión en este tipo de proyectos, lo que se identifica con la corriente neoliberal y se aleja de un enfoque integrado.

#### E. *Control de residuos versus producción más limpia*

La utilización de la técnica de *fracking* trae aparejado un elevado número de impactos y riesgos ambientales, así como sociales. En México, los residuos generados por la fracturación hidráulica están regulados por la LGPGIR y los Lineamientos-no convencionales, sin que se advierta compatibilidad con el modelo sostenible que tiene como objetivo generar una producción más limpia que se vincule con la salud pública.

De conformidad con dichos lineamientos, es necesario aplicar las mejores prácticas en el uso de aditivos y materiales en los fluidos fracturantes en cantidad y composición para minimizar los efectos adversos a la integridad física de las personas y al medio ambiente; sin embargo, no se ha prohibido el uso de sustancias o químicos específicos con determinados niveles de peligrosidad. Asimismo, la falta de conocimiento de las reacciones de las sustancias o materiales peligrosos entre ellos y el ambiente debe ser considerado para no autorizar su uso hasta que se analicen los efectos a profundidad (Fuente *et al.*, 2016). Además, es necesario tener en cuenta que en cada zona donde se aplica la técnica de *fracking* las condiciones socioambientales son distintas y, en consecuencia, los resultados también lo serán (Hazen, 2009). Como resultado, y con base en la debida diligencia del Estado, corresponde

a la ASEA y no a los regulados, determinar el tipo y cantidad de sustancias que pueden utilizarse en las actividades de *fracking*.

Por otra parte, los lineamientos mencionados establecen que el fluido de retorno y el agua producida obtenidos deberán ser almacenados temporalmente en presas portátiles cerradas antes de ser reciclados en el proyecto o realizar su trasiego a pozos de disposición o a plantas de tratamiento. Como resultado del proceso de extracción, se puede optar por dos alternativas para dar atención a la generación de residuos: I) pozos de disposición<sup>3</sup> y II) plantas de tratamiento. Respecto a la primera, es posible que estos pozos generen contaminación debido a la falta de atención en su construcción o simplemente por falta de mantenimiento (Fuente *et al.*, 2016). Respecto a la segunda opción, se resalta que en México se adolece de acciones para llevar el tratamiento de aguas industriales o municipales, tanto por parte del sector público como del privado, pese a que existe una regulación específica al respecto, la Ley de Aguas Nacionales (LAN), su Reglamento y diversas NOM. En adición, aún hay resistencia para considerar que el tratamiento de las aguas de retorno permita su posterior utilización en actividades agrícolas o, inclusive, como agua potable, por lo que se espera contar con mayor información respecto a su viabilidad antes de que se considere como una opción. No considerar lo anterior es alejarse de las bases del enfoque integrado.

Respecto a la contaminación y su vinculación con la salud, en el sector hidrocarburos se carece de mecanismos preventivos. Si bien es difícil determinar el responsable de la generación de la contaminación, lo es más la identificación del nexo causal del agente contaminante y la afectación a la salud.

Una vez analizados los elementos del factor ambiental desde las perspectivas neoliberales y del enfoque integrado, así como con base en los elementos de la reforma energética, es posible afirmar que el modelo que se sigue en México es el neoliberal, lo que hace latente la necesidad de reducir la brecha entre este modelo y el del desarrollo sostenible.

Sin duda, se requiere de mecanismos jurídicos viables y actualizados apuntalados en los principios preventivo, precautorio, así como de progresividad, que permitan conseguir un equilibrio entre los tres pilares del desarrollo sostenible y se alcance la garantía de los derechos humanos.

---

<sup>3</sup> De conformidad con la fracción XXXVII del artículo 2 de los Lineamientos-no convencionales, es aquel conectado a una formación receptora que se construye o se habilita para la inyección de fluidos o residuos, y al que se le aplica un protocolo estricto de seguimiento de integridad mecánica y comportamiento de admisión. Incluye a los utilizados para la inyección de los fluidos de retorno y/o agua producida.