

# LAS IMPLICACIONES MEDIOAMBIENTALES DEL T-MEC Y EL *GREEN NEW DEAL*. ¿VÍAS PARA EL DESARROLLO DE MÉXICO?

The environmental implications of the USMCA  
and the Green New Deal. Ways for the  
development of Mexico?

| Gabriel Alberto Rosas Sánchez<sup>1</sup>

## RESUMEN

Las disposiciones ambientales en el Tratado México-Estados Unidos-Canadá promueven una serie de medidas que intentan compatibilizar el crecimiento y el desarrollo económicos con el objetivo de cuidado del medio ambiente. El objetivo del trabajo fue mostrar las posibles implicaciones para México que resultan del nuevo capítulo medioambiental frente a los objetivos que plantea el *Green New Deal*, como hoja de ruta para las naciones ante la crisis ecológica mundial. La pregunta central fue: ¿cuál es el potencial de ambos proyectos para transitar hacia un nuevo paradigma de desarrollo y cuidado ecológico? Se anticipa como resultado final el limitado alcance de las propuestas y la urgencia de construir una agenda de acción multinivel que promueva la participación de diversos actores y consolide un modelo energético incluyente como vía de desarrollo para el país.

**Palabras clave:** Medio ambiente, T-MEC, *Green New Deal*, Desarrollo Económico

**Clasificación JEL:** Q01, Q32, Q33, Q27

## ABSTRACT

The environmental provisions established by the United States-Mexico-Canada Agreement promote a series of measures that try to make compatible economic growth and development with the objective of environmental protection. The objective of the work

---

<sup>1</sup> Estudiante del doctorado en Ciencias Económicas de la UAM. Correo: <rosassanchezgabriel@gmail.com>.

is to show the possible implications for Mexico resulting from the new environmental chapter according to the objectives of the *Green New Deal* seen as a roadmap for nations fighting the global ecological crisis. The central question is what is the potential of both projects to achieve a new paradigm of development and ecological care? The result is the limited scope of the proposals and the urgency to build a multilevel action agenda that promotes the participation of various actors and consolidates an inclusive energy model as a development path for Mexico.

**Keywords:** Environmental, T-MEC, Green New Deal, Economic Development.

**JEL classification :** Q01, Q32, Q33, Q27

## 1. Introducción

El *Green New Deal* (GND) se considera una nueva vía de desarrollo en busca de dos objetivos: descarbonización de la economía contra el cambio climático y reducción de la desigualdad (Harris, 2019). Evocando al programa implementado por Roosevelt para el rescate de la economía estadounidense en los años treinta del siglo anterior, el plan intenta salvar el medio ambiente y estimular la recuperación económica, argumentando una relación entre el daño ecológico y el bienestar social. El vínculo entre ambos se logra a través del tránsito de la matriz energética, finalizar con la dependencia del carbón, instrumentar estímulos fiscales para la creación de empleos, eficiencia energética e inversiones limpias (Barbier, 2020).

El pacto medioambiental se considera oportuno frente a la crisis ecológica, económico-social en un contexto de cambios políticos y regionales que han modificado la idea de globalización e integración internacional predominante hasta inicios de la década (Sundaram, 2013). Al respecto, Norteamérica, en proceso de modernización de sus relaciones comerciales, erigió el Tratado México-Estados Unidos-Canadá (T-MEC) como ruta de acción conjunta. En sus 34 capítulos busca impulsar la integración industrial, haciendo de la región una potencia exportadora (Secretaría de Economía [SE], 2020). A diferencia de su antecesor, el TLCAN incluye 10 capítulos nuevos que dan cuenta de los cambios estructurales en el comercio internacional, la diversificación en las cadenas de valor, los avances científicos e impactos de las tecnologías de la información en todos los sectores de la economía.

En palabras de la titular de la SE, Graciela Márquez Colín, durante la presentación del *Reporte T-MEC: un acercamiento a las disposiciones del nuevo tratado entre México, Estados Unidos y Canadá*<sup>2</sup>, el T-MEC será el instrumento para la recuperación económica pos-COVID al brindar certeza entre los inversores y consumidores en la economía mexicana. Permitirá ampliar los beneficios de la integración del TLCAN, diseñar reglas para impulsar la economía digital, iniciativas para empresarios nacionales y extranjeros, incrementar el empleo y las cadenas de valor regional con miras al desarrollo del sur mexicano en sintonía con el *Plan de Nacional de Desarrollo*.

Dentro de los contenidos novedosos en el tratado se distingue el capítulo 24 asociado al medio ambiente. A través de sus 32 apartados se describen las condiciones que permite a las Partes<sup>3</sup> establecer puntos de acuerdo para la prevención, control y protección del medio ambiente. Los países firmantes consideran este rubro el eje rector de las relaciones comerciales y de inversión que dirija el crecimiento económico hacia una senda verde con miras al desarrollo sustentable (United States Environmental Protection Agency, 2020). Considerando los puntos previos, el objeto del trabajo es mostrar la pertinencia de los postulados en materia ambiental del T-MEC a la luz del *GND*, siendo este último un principio global en respuesta a la crisis sistemática a escala planetaria.

La hipótesis de trabajo radica en la insuficiencia de ambas propuestas para considerarse agendas de acción que protejan el medio ambiente, debido a la sencillez analítica en que se bosqueja la relación humano-ecología. Por tanto, las propuestas que promueven el desarrollo económico junto con la protección ecológica carecen de sustento riguroso. En todo caso, su carácter es limitado para considerarse una hoja de ruta para el desarrollo.

El análisis se presenta en el siguiente orden. En el primer apartado se abordan de manera general las implicaciones de la crisis ecológica para el mundo que da origen al *GND*. El segundo muestra los principales indicadores de desempeño ambiental en Canadá, México y Estados Unidos con el fin de dimensionar los re-

---

<sup>2</sup> Compendio de los 47 reportes T-MEC publicados por la Secretaría de Economía entre el 13 de junio del 2019 y 29 de mayo del 2020. Se presenta de manera resumida el contenido de los 34 capítulos que integran el tratado y la crónica diplomática de las negociaciones. <<https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/boletines-t-mec>>.

<sup>3</sup> Se refiere a Canadá, Estados Unidos y México.

tos que debe enfrentar cada nación. En el tercero se revisa detalladamente cada inciso del capítulo medioambiental en el T-MEC, destacando los aspectos más importantes para la región. El último apartado ofrece una revisión crítica, límites y alcance de ambas propuestas.

Las principales conclusiones recaen sobre la debilidad del T-MEC y el GND como estrategias para el desarrollo incluyente y sostenible en términos ambientales. En cambio, omitir aspectos esenciales de la interacción entre naturaleza-ser humano puede conducirnos a lo que llamamos *la trampa de la sustentabilidad* por su visión limitada en la interacción del sistema social y ambiental, frágiles mecanismos gubernamentales para mejorar la gobernanza de los recursos naturales y restricciones financieras de los gobiernos. Se propone la instrumentación de políticas multinivel y regionales, en lugar de una sola política homogénea, que promueva la participación de actores actualmente excluidos y estructuras organizacionales que garantizan el empleo, alimentación y cuidado medioambiental.

## 2. La problemática ambiental

En los años posteriores a la crisis financiera del 2007 se han discutido nuevas formas para encaminar al sistema económico hacia la sustentabilidad en términos de su propia reproducción. Las crisis recurrentes, el ascenso de la clase rentista financiera a esferas políticas y económicas (Jeannot, 2018), desigualdad extrema entre los estratos de la población, la economía del 1 % que concentra niveles de riqueza mayores a la que posee el resto del mundo (véase Deaton, 2013; Piketty, 2014; Stiglitz, 2012) y las irreversibles afectaciones medioambientales, son manifestaciones de las múltiples crisis que coadyuvan y de los retos que deben afrontar las disciplinas sociales, científicas e instancias gubernamentales (Castaingts, 2015).

Referido al último punto, la época geológica actual denominada por Crutzen y Stoermer (2000) como Antropoceno, se caracteriza por el uso de fuentes fósiles de energía y emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) a partir de las actividades humanas, procedentes principalmente de los países industrializados. De acuerdo con Balzani (2019), en 2018 a escala mundial se quemaron por segundo 250 toneladas de carbón, 1140 barriles de petróleo y 102 220 metros cúbicos de gas, equivalentes a 11 074 toneladas de dióxido de carbono. Por otra parte, Fuzzi (2019) estima que el incremento del consumo energético se ha multiplicado en 16 veces respecto a la época previa a la industrialización.

La International Agency of Energy (IEA) y el Panel Interdisciplinario de las Naciones Unidas (IPCC) dieron a conocer que 2017 fue el año donde la temperatura incrementó 1°C respecto a la época preindustrial, las ECO<sub>2</sub> crecieron a una tasa en promedio del 0.8 % durante los últimos tres años. El transcurso de 2019 vio un nuevo récord en niveles de CO<sub>2</sub> alcanzando las 415 partículas por millón, jamás presenciado desde hace 3 millones de años, superando las 405.5 partículas en 2018, mientras que la Organización Mundial de la Salud (2016) estima 4.2 millones de muertes asociadas a la mala calidad del aire.

El tránsito energético de las sociedades desde sus inicios ha tenido efectos graves sobre los elementos del medio ambiente (Smil, 2019). Actividades como minería, agricultura, industria, así como el desarrollo de tecnologías con fuentes de energía hidroeléctrica y nuclear han modificado los flujos al interior de los ecosistemas y las relaciones con el núcleo social. Ante la problemática, aparecen distintos pactos ambientales que intentan detener el colapso ecológico.

### **3. El origen del *Green New Deal***

Diversos actores comenzaron a plantear alternativas para disminuir los riesgos derivados del daño ambiental. Desde una perspectiva económica surge la noción del *CND*, que intenta ser una hoja de ruta para los gobiernos con el fin de vincular dos objetivos: contener el cambio climático, vía la descarbonización de la economía, y reducir la desigualdad.

El nuevo pacto verde toma relevancia internacional a raíz de la propuesta de la congresista estadounidense Alexandria Ocasio-Cortez. Evoca la idea keynesiana del Estado interventor durante épocas de depresión económica, añadiendo las aspiraciones para reducir de manera drástica las emisiones de efecto invernadero (Harris, 2019). Se plantea un mecanismo que genere cambios en la oferta y demanda agregada e impulse la generación de empleos a través de las inversiones sociales. Este programa descansa sobre el paquete de reformas implementadas por Theodore Roosevelt durante la década de los treinta del siglo pasado que permitió a la economía estadounidense salir de la Gran Depresión de 1929-1932.

Siguiendo a Jeannot (2018), los elementos principales para la recuperación económica en la década de los treinta se resumen en cinco puntos: i) detener el incremento de precios gracias a negociaciones entre patrones agrícolas e industriales; ii) apoyar el ingreso familiar mediante sistemas de jubilaciones; iii) asignar grandes montos de gasto público hacia obras de infraestructura; iv) apli-

car un esquema de recuperación característico de una economía de guerra que condujo a la disminución en la tasa de desempleo, y v) regular las actividades financieras para evitar el usufruto de rentas, sin permitir que el entusiasmo financiero desestabilice las finanzas públicas.

Bajo esta lógica, se busca la colaboración entre el Estado y sus instituciones para generar políticas en conjunto con la iniciativa privada para afrontar dos grandes problemas a nivel ecológico y social, reflejando de manera sutil la dinámica económica y sus implicaciones sobre la sociedad, aunque no de la manera más apropiada. Sobre este punto se retorna más adelante.

Entre las principales características del paquete de acciones «verdes» presentamos las siguientes: i) disminución de las  $CO_2$  en 45 % para 2030 y 100 % para 2050; ii) creación de empleos con altos salarios que garanticen prosperidad social; iii) modernización tecnológica sectorial que promueva el uso de energías renovables; iv) demanda energética sostenible con base en la generación de energía eléctrica a partir de fuentes limpias y la promoción de eficiencia energética en la producción; v) procesos económicos bajo un enfoque circular que reduzca la cantidad de residuos y reutilice la mayor cantidad de insumos utilizados; vi) promoción de políticas fiscales que distribuyan los impuestos al carbono hacia gasto público que beneficie económicamente a los sectores afectados; vii) incentivos fiscales que induzcan el desarrollo tecnológico con miras a la mitigación y adaptación frente al cambio climático; viii) participación gubernamental en proyectos e infraestructura que permitan el tránsito de la matriz energética hacia el uso de energías renovables y construcción de edificios gubernamentales «cero carbono», y ix) recuperación de tierras y reforestación de bosques a escala mundial.

En el marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, en 2010 la propuesta recibió el respaldo de 195 países, enfatizando que cada una debe integrar el crecimiento verde a sus planes nacionales para lograr el Desarrollo Sustentable.<sup>4</sup> Se plantea una preocupación puntual en los países en desarrollo: más de

---

<sup>4</sup> Siguiendo la definición expuesta en la Cumbre de Río de 2012, es aquel estadio social el que contribuye a la erradicación de la pobreza e impulsa el crecimiento económico sostenible con inclusión social. Además, mejorando el bienestar humano, creando oportunidades de empleo y trabajo decente para todos, manteniendo al mismo tiempo el funcionamiento saludable de los ecosistemas.

3000 millones de personas dependen de la biomasa<sup>5</sup> para cocina y calefacción, mientras que 1500 millones de personas carecen de electricidad por no cubrir el precio. El informe reconoce que el acceso a los servicios energéticos modernos es vital para lograr reducir la pobreza y mejorar las condiciones y el nivel de vida de la mayoría de la población.

En 2015 la comunidad internacional adoptó un nuevo pacto global de desarrollo. Este acuerdo –los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)– propone erradicar la pobreza y el hambre en todas sus formas y dimensiones. Asimismo, determina proteger el planeta mediante el consumo y la producción sostenible, la gestión sostenible de sus recursos naturales y la adopción de medidas urgentes sobre el cambio climático, garantizando que todos los seres humanos puedan disfrutar del progreso económico, social y tecnológico (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2018).

La Cumbre de Acción Climática de las Naciones Unidas celebrada en New York en septiembre del 2019 fue la última donde se reivindicaron las metas y se acordaron nuevos objetivos en la misma línea de acción. Países latinoamericanos como Bolivia, Chile, Colombia, Costa Rica, Ecuador y Perú fueron los principales en comprometerse a la implementación de normas e instrumentos para la descarbonización de la economía, así como la restauración de bosques y mantos acuíferos.

Respecto a nuestra región, ¿qué sucede en Norteamérica? En el siguiente apartado enfatizaremos sobre México, Canadá y Estados Unidos, intentando articular el grado de daño ecológico y los retos que implica para el diseño de planes de acción en los países de la región. En particular, evaluarlo a la luz del capítulo medioambiental del T-MEC que se considera un acuerdo innovador encaminado hacia la sustentabilidad y el cumplimiento de los de los ODS y el *CND*.

#### **4. Consideraciones ambientales en Norteamérica**

Durante el transcurso de las últimas décadas se han gestado distintos acuerdos entre los países del mundo para diseñar esquemas en defensa del ambiente,

---

<sup>5</sup> Se considera como biomasa a toda la materia orgánica de origen vegetal o animal, incluyendo la procedente de su transformación natural o artificial, que puede ser aprovechada como materia prima energética. Por ejemplo, los residuos vegetales, forestales, industriales y urbanos (Nogués, 2010).

identificando de manera clave las actividades económicas como la principal fuente de daño ecológico. En materia de convenios internacionales, el cuadro 1 muestra los acuerdos vigentes en relación con el cuidado del ambiente, indicando el año en que cada país de la región los ratificó.

**CUADRO 1.** ACUERDOS AMBIENTALES FIRMADOS

Acuerdo/País	México	Canadá	Estados Unidos
Convención de Basilea	1991	1992	...
Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres	1991	1975	1974
Convención sobre la Diversidad Biológica	1993	1993	...
Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias	...	...	...
Protocolo de Kyoto	2000	2002	
Protocolo de Montreal	1988	1988	1988
Acuerdo de París	2016	2016	2016
Convenio de Ramsar	1986	1981	1987
Convenio de Rotterdam	2005	2002	...
Convención de Estocolmo	2003	2001	...
Convención de las NU sobre el Derecho del Mar	1983	2003	...
Convención de las NU de Lucha contra la Desertificación	1995	2016	2000
Convención de las NU sobre el Cambio Climático	1993	1992	1992
Patrimonio de la Humanidad	1984	1976	1973

NU: Naciones Unidas.

Tres puntos significan que no se ha firmado el acuerdo correspondiente.

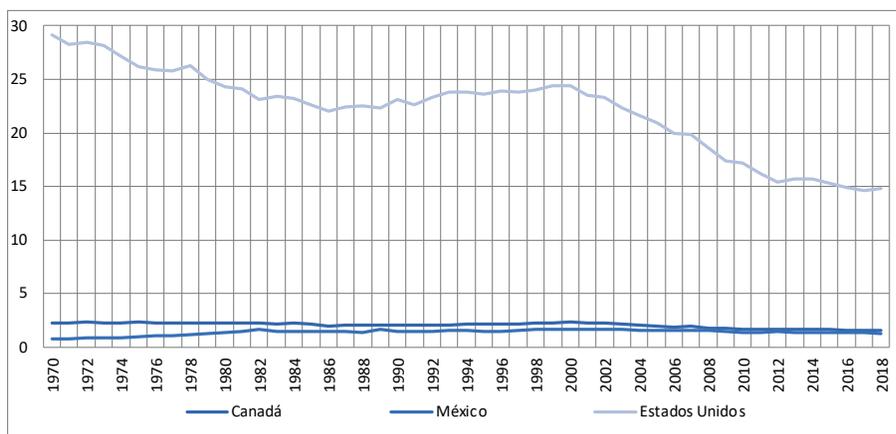
**Fuente:** Elaborado con información de United Nations Statistics Division (2020).

Como se ilustra en el cuadro 1, México y Canadá son los países que más acuerdos suscritos en materia ambiental se han comprometido a seguir,<sup>6</sup> mientras Estados Unidos está ausente en una de cada dos convenciones, siendo el Acuerdo de París la retirada más controversial en 2017. Urpelainen y Van de Graff (2018) mencionan que

<sup>6</sup> Incluso México fue la segunda nación del mundo en entregar los lineamientos firmados y rati-

la no cooperación internacional de la administración de Donald Trump en contra del cambio climático provoca que naciones emergentes como China y la India no claudiquen en reducir sus propias emisiones, además de obstruir la transición energética en términos tecnológicos y de financiamiento.

**GRÁFICA 1.** EMISIONES DE ECO<sub>2</sub> DE MÉXICO, CANADÁ Y ESTADOS UNIDOS, 1970-2018  
(PORCENTAJE DEL TOTAL MUNDIAL)



**Fuente:** Elaborada con datos de IAE (2020).

La gráfica 1 muestra la trayectoria de emisiones por país, reflejando claramente el diferencial entre Estados Unidos y los dos socios comerciales de la región. En el comparativo, México es el menor emisor como porcentaje promedio de las emisiones globales, representando el 1.4 %, seguido de Canadá con el 2.1 % y un alarmante 22.2 % de la nación estadounidense. Si bien la tendencia es decreciente a partir del 2000, el promedio de la década sigue siendo elevado, alrededor del 18.5 %.<sup>7</sup>

La Comisión Económica para América Latina y el Caribe, CEPAL (2015) menciona que la transformación de la economía hacia un esquema sustentable requiere

---

ficados ante la junta organizativa del Acuerdo de París.

<sup>7</sup> Es clara una tendencia a la baja de las ECO<sub>2</sub> en Estados Unidos a partir de 2000. Sin embargo, a escala mundial otros países han incrementado su proporción. Los ejemplos más claros son China e India (AIE, 2020).

cambios estructurales progresivos que impulsen las urgencias ambientales a través de la eficiencia energética y tecnologías de mitigación y adaptación contra el calentamiento global. Dentro de los principales indicadores para evaluar el desempeño energético nacional se utiliza el consumo energético por unidad del Producto Interno Bruto (PIB), mejor conocido como intensidad energética.

El índice de intensidad energética<sup>8</sup> es una medida aproximada de la eficiencia energética a nivel macroeconómico. Este parámetro es resultado del desarrollo nacional, estructura económica, nivel técnico, precio de la energía, cultura, localización geográfica y condiciones climáticas, entre otros elementos (Feidt, 2009). El objetivo de incrementar la eficiencia energética es reducir la intensidad del consumo de recursos naturales en las industrias, incrementar el gasto de nuevas tecnologías y emplear nuevos trabajadores; es decir, crear un círculo virtuoso que impulse el crecimiento y provea servicios energéticos de mejor calidad.

El concepto de eficiencia energética aparece al promover un desarrollo sustentable frente al reto del cambio climático (Wang y Wei, 2014). Además, a medida que las tecnologías continúan evolucionando, el potencial para aumentar la eficiencia aumenta, y constantemente surgen nuevas oportunidades para mejorar el rendimiento. Yamng y Yu (2015) mencionan que los programas de eficiencia energética optimizan la estructura económica, acelerando las mejoras en el crecimiento de los ingresos de los hogares, especialmente los rurales y de bajos ingresos.<sup>9</sup> La gráfica 2 muestra la trayectoria en el rubro de intensidad energética.

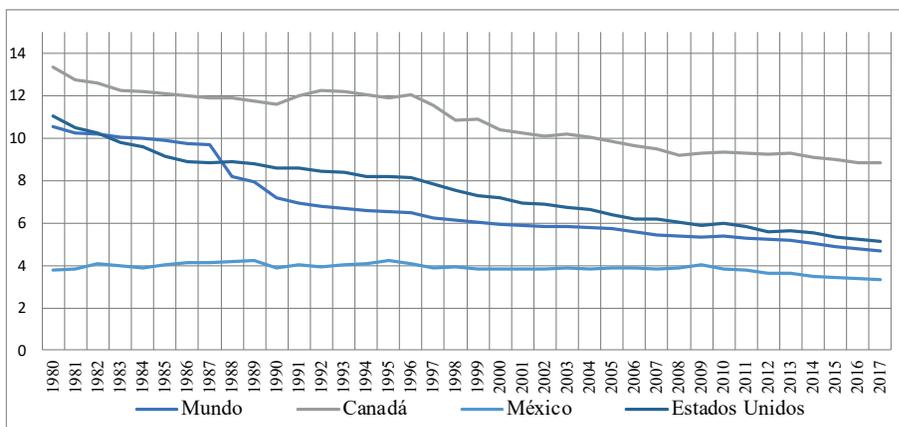
La tendencia mundial de los últimos 40 años es decreciente, disminuyendo a un ritmo promedio del 2.1 %. Canadá y Estados Unidos muestran un nivel de intensidad superior al promedio mundial, con un lapso de repunte en 1991-1997. La nación canadiense exhibe el mayor consumo, a pesar del cambio estructural en su industria durante los últimos años (Moshiri y Duah, 2016). Para México, la tendencia hacia la baja es débil, tan sólo ha disminuido en 0.3 % en promedio, aunque parte de la base más pequeña de la región. Este comportamiento es reflejo de los niveles de industrialización (Stern, 2007).

---

<sup>8</sup> Usualmente es resultado del consumo energético de los hogares expresado en alguna variable calórica entre el valor del PIB nacional.

<sup>9</sup> Véanse los trabajos de Ochoa y Bracamonte (2014).

**GRÁFICA 2.** INTENSIDAD ENERGÉTICA POR UNIDAD DE PIB (1980-2017)  
MÉXICO, CANADÁ Y ESTADOS UNIDOS  
(1000BTU/PIB 2015 PPP)

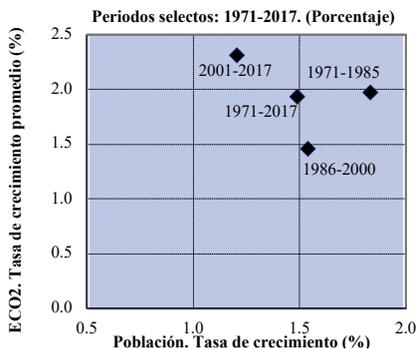


Fuente: Elaborada con datos de IAE (2020).

El análisis convencional que vincula el medio ambiente y la economía atribuye la problemática ecológica a dos fenómenos: el crecimiento económico y el aumento poblacional. Sin embargo, esta relación no es clara y encubre las verdaderas fuentes del deterioro ambiental (Nadal, 2015; Nadal y Aguayo, 2020). Las siguientes gráficas muestran el desempeño de ambos indicadores.

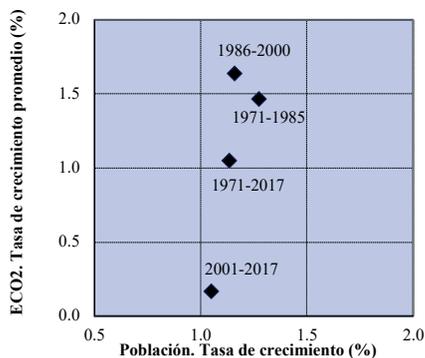
**GRÁFICA 3.** MUNDO. POBLACIÓN Y ECO2

Tasa de Crecimiento  
Periodos selectos: 1971-2017. (Porcentaje)



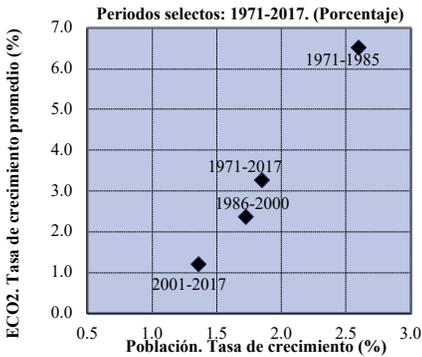
**GRÁFICA 4.** CANADÁ. POBLACIÓN Y ECO2

Tasa de Crecimiento  
Periodos selectos: 1971-2017. (Porcentaje)



**Fuente:** Estimación con base en datos del World Bank [WB] (2020) e IAE (2020).

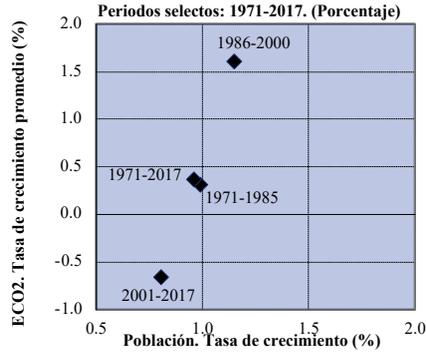
**GRÁFICA 5. MÉXICO. POBLACIÓN Y ECO2**  
Tasa de Crecimiento  
Periodos selectos: 1971-2017. (Porcentaje)



**Fuente:** Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

**Fuente:** Estimación con base en datos del WB (2020) e IEA (2020).

**GRÁFICA 6. ESTADOS UNIDOS. POBLACIÓN Y ECO2 TASA DE CRECIMIENTO**  
Periodos selectos: 1971-2017. (Porcentaje)



**Fuente:** Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

A escala mundial, las ECO2 persisten a tasas positivas de crecimiento, contrario a los ODS, donde se plantea una disminución sustancial para 2030. A falta de pocos años para la primera fecha límite, el transcurso del siglo XXI mantiene un incremento promedio anual de 2.3 %. En cambio, la tasa de crecimiento poblacional únicamente ha crecido 1.2 % durante el mismo lapso. Incluso de 1971 a 2017 se mantiene la misma tendencia: la población creció al 1.8 % y ECO2 al 3.3 %. Es decir, uno de los pilares que justifica los altos niveles de gases que causan el cambio climático parece no corroborarse de manera empírica.

A escala regional, los países que integran el T-MEC muestran senderos diferentes. En el caso de Estados Unidos, durante 1971-2017 ha mantenido una tasa de crecimiento constante de su población mayor al nivel de sus emisiones, 1 % y 0.4 %, respectivamente, aunque gracias al desempeño de 2001 a 2017 que permitió establecer la sincronía. Previo a ello, es decir, de 1986 al 2000, la relación era inversa (1 % y 1.6 %). Podemos ver claramente una mejora en los últimos años, con tasas de crecimiento negativas del 0.7 %

El caso canadiense muestra un descenso en la tasa de crecimiento promedio en ECO2 de los últimos años, situándola apenas en 0.2 %. Para los años previos, la discrepancia es apenas del 0.5 % entre ambos determinantes. En México, la situación es diferente. En el periodo bajo análisis, la población aumentó a un rit-

mo de 1.8 %, mientras las emisiones se comportaron de la misma forma al crecer en 3.3 %. El diferencial más grande se presentó de 1971 a 1985, cuando el nivel de CO<sub>2</sub> alcanzó 6.5 % anual. Al igual que los países restantes, en los últimos años los niveles disminuyeron, logrando 1.2 %.

Si bien los tres países reflejan mejoras significativas en lo que va del siglo, persisten valores positivos en materia de crecimiento absoluto de la contaminación, lo que ha incidido en los resultados mundiales. No hay que pasar por alto que Estados Unidos sigue representando 18 % del total de contaminantes, como ilustra el gráfico 1, por lo que su deuda planetaria es inmensa, a pesar de que su participación ha decrecido.

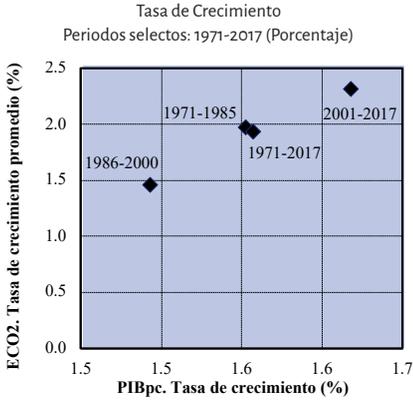
Otro aspecto relevante de la transición energética y pilar en la explicación tradicional del cambio climático es la correlación positiva entre el PIB per cápita (PIB pc) y las emisiones de CO<sub>2</sub>. A partir del reporte *The Limits to Growth* difundido por el Club de Roma (1970), se planteó una relación potencial entre la calidad del medio ambiente y el crecimiento económico. A partir de ello, existe una extensa bibliografía que afirma de manera empírica el vínculo entre ambas variables (Bilgili et al., 2016; Mikayilov et al., 2018; Munir et al., 2020). El aporte más popularizado es la curva ambiental de Kuznets.

Esta hipótesis establece una relación entre las emisiones contaminantes y el ingreso per cápita en forma de «U» invertida. El punto común de los estudios afirma que las primeras etapas de crecimiento económico coadyuvan el ascenso de la contaminación y disminuye a niveles más altos del ingreso<sup>10</sup> (Dinda, 2004). Este fenómeno implica un cambio dinámico que refleja los cambios estructurales que ocurren con el crecimiento (ibídem): de ser intensiva la contaminación en la primera fase del crecimiento, posteriormente se invierte la tendencia.

---

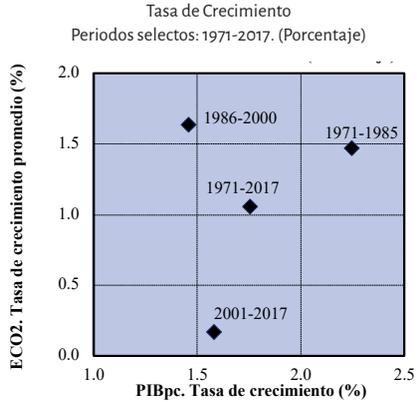
<sup>10</sup> Bilgili et al. (2016) divide el proceso de la «U» en tres etapas. La primera (ascenso de la contaminación y bajo nivel de PIB pc) es resultado de un efecto de escala (tamaño) del ritmo de crecimiento. La segunda (máximo nivel de contaminación y crecimiento intermedio del ingreso individual) es consecuencia del efecto estructural de la economía. La tercera (nivel decreciente de contaminación y alto ingreso) es resultado del cambio tecnológico, afirmando el papel de la tecnología como elemento clave para el cuidado ecológico y el progreso social en términos de ingreso.

**GRÁFICA 7. MUNDO. PIBpc y ECO2**



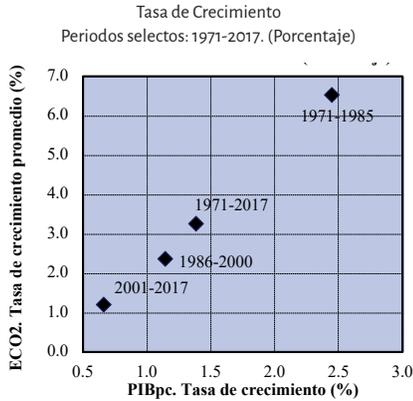
Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

**GRÁFICA 8. CANADÁ. PIBpc y ECO2**



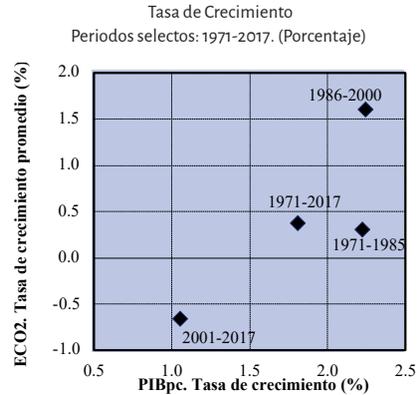
Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

**GRÁFICA 9. MÉXICO. PIBpc y ECO2**



Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

**GRÁFICA 10. ESTADOS UNIDOS. PIBpc y ECO2**



Fuente: Estimación con datos del WB (2020) e IEA (2020).

A escala planetaria, la relación entre las tasas de crecimiento promedio de las ECO2 y PIB pc no muestra el comportamiento estilizado en la teoría. De 1971 a 2017, el nivel de contaminación fue menor al crecimiento del ingreso individual y no se percibe una tendencia a disminuir. Incluso la tendencia muestra una relación lineal, siendo el PIB pc ligeramente menor a la degradación del ambiente. Es decir, no existe el efecto de la tecnología que menciona Bilgili et al. (2016) que impulse a la baja la contaminación.

Para Canadá, únicamente en el periodo de 1986-2000 las emisiones fueron ligeramente mayores (1.6 %) al crecimiento del ingreso (1.5 %). En el resto de los periodos hay una relación positiva entre ambas, de tal forma que para 2001-2017 fue el lapso de menor crecimiento tanto de emisiones de CO<sub>2</sub> (0.2 %) como del PIB pc (0.2 %). En el caso de Estados Unidos, en todo momento el crecimiento del ingreso personal ha sido mayor al nivel de contaminantes, incluso disminuyendo en los últimos años (-0.7 %) en coincidencia con un menor crecimiento del PIB pc: 1.1 %.

México es el único país de la triada que tiene emisiones muy superiores al crecimiento de su ingreso por habitante, exhibiendo claramente una relación positiva desfavorable al medio ambiente. Para todo el periodo, las emisiones de CO<sub>2</sub> se incrementaron en promedio 3.3 %, mientras el PIB pc sólo avanzó en 1.4 %, tocando niveles máximos durante 1971-1985 (6.5 % y 2.5 %, respectivamente). Sin embargo, el desempeño mejoró en términos de daño ambiental a causa de CO<sub>2</sub> durante este siglo, reduciéndose a 1.2 % en promedio, aunque con el menor crecimiento del PIB pc de todo el periodo, 0.7 %.

La evidencia expuesta muestra una relación positiva entre ambas variables para los países seleccionados. En otras palabras, las emisiones contaminantes se incrementan a causa del mayor ritmo de crecimiento del PIB pc, siendo una posible explicación la dependencia del carbono en las actividades y estructura económica. Un elemento destacable es que no obstante el bajo ritmo de crecimiento económico, el nivel absoluto de la emisión de gases de efecto invernadero sigue en aumento. Como mencionan Jeannot (2020) y Nadal y Aguayo (2020), aunque vivimos en una época de estancamiento económico, la contaminación asciende de manera persistente. A reserva de un análisis econométrico más detallado, no hay indicios para validar la hipótesis de Kuznets a partir de los resultados mostrados. Ninguno de los tres países de Norteamérica mantiene un crecimiento sostenible en el tiempo y de menor impacto ambiental. Esto ya había sido señalado por Dinda (2004) cuando afirmó que no existe consenso empírico sobre el punto de inflexión del PIB pc en el cual los niveles de ECO<sub>2</sub> comiencen a disminuir.

## 5. El capítulo ambiental del T-MEC

Hasta el momento se presentaron las principales ideas que predominan en los foros internacionales sobre materia ambiental para detener el cambio climático, así como el desempeño de los países de la región en términos energéticos. Sin

embargo, un punto central de la investigación es mostrar de manera detallada los principios ambientales que incorpora el capítulo 24, un elemento innovador con suficiente alcance para garantizar el desarrollo sustentable (SE, 2020). La forma de presentación será agrupando cada inciso (cuyo nombre está entre paréntesis) con los que les corresponden en función de la semejanza y objetivo.

Destacan los puntos 24.26 y 24.8 (*Comité de Medio Ambiente y puntos de contacto*) en la creación del Comité del Medio Ambiente compuesto por representantes de alto nivel a fin de facilitar la comunicación entre las partes para revisar la implementación, reportar conclusiones y medir la eficacia de los recursos instruidos. Este Comité será establecido en los 90 días posteriores a la entrada en vigor del acuerdo, conformado por representantes gubernamentales que se reunirán cada año para revisar la implementación del acuerdo.

Los puntos 24.1 y 24.8 (*Definiciones, ámbitos de aplicación y objetivos; Acuerdos multilaterales de medio ambiente*) establecen la importancia del medio ambiente para el desarrollo sostenible y su contribución económica. Se reafirma el compromiso por crear acuerdos multilaterales con base en intercambio de información y negociaciones para su instrumentación. Los puntos 24.3 y 24.4 (*Niveles de aplicación; Ampliación de las leyes ambientales*) reconocen la soberanía de cada nación para establecer, adoptar o modificar sus prioridades ambientales, así como discrecionalidad en los asuntos de investigación, regulatorios y de cumplimiento.

Los incisos 24.2 y 24.15 (*Niveles de protección; Comercio y Biodiversidad*) mencionan que las Partes se comprometerán a establecer mecanismos de cooperación para proteger y conservar el medio ambiente, reconociendo el papel para el bienestar social y cultural de las sociedades y pueblos indígenas. Reconocen el saber de los pueblos indígenas en sus estilos tradicionales que contribuyan a la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. Cada Parte podrá acceder, bajo consentimiento, a los recursos genéticos y distribuir los beneficios derivados de su utilización.

Los apartados 24.5 y 24.6 (*Información y participación públicas; Asuntos procesales*) promueven los procesos de transparencia y disponibilidad de información para cada política ambiental que se decida implementar, así como procedimientos justos, equitativos y transparentes en la aplicación de leyes ambientales. Cada Parte dispondrá de sanciones por violaciones a las mismas.

Los puntos 24.7, 24.14 y 24.25 (*Evaluación de impacto ambiental; Mecanismos voluntarios para mejorar el desempeño ambiental; Cooperación ambiental*) evalúan los impactos ambientales de proyectos propuestos que puedan tener efectos signifi-

ficativos sobre el medio ambiente a fin de minimizar daños o efectos adversos. Además, promueve acciones conjuntas para proteger el medio ambiente, fortalecer relaciones comerciales y mecanismos tales como la conservación de los recursos naturales, uso sostenible de recursos y territorio que maximicen los beneficios ambientales, eliminen las barreras innecesarias al comercio y promuevan la competencia e innovación.

Los incisos 24.9 y 24.11 (*Protección de la capa de ozono; Calidad del aire*) insisten en la cooperación para encontrar alternativas ambientales con el fin de disminuir el agotamiento del ozono, programas de gestión refrigerantes, metodologías de medición del impacto y combatir el comercio ilegal de sustancias nocivas al ozono, siguiendo los principios del Protocolo de Montreal de 1987. En el caso de sanciones entre las Partes, deberá demostrarse que no se han cumplido las pautas anteriores siempre y cuando afecten el comercio o inversión. Se considera reducir la contaminación del aire nacional y transfronterizo a través de la armonización en las metodologías de monitoreo de la calidad del aire, incluyendo fuentes y emisiones y tecnologías de reducción, control y prevención.

Los correspondientes a 24.10 y 24.12 (*Protección del medio marino de la contaminación por buques; Basura marina*) referidos a las acciones contaminantes de los buques, ya sea por operaciones rutinarias, deliberada o accidental, con base en los Acuerdos de 1973 y 1978 para prevenir la contaminación de los buques firmado en Londres. La finalidad consiste en impulsar tecnologías que minimicen el daño y adecuación portuarias para la recepción de desechos. Además, prevenir y reducir la basura marina a través de acuerdos en promoción de infraestructura para la gestión de residuos.

Los puntos 24.16, 22.17, 22.19 y 24.22 (*Especies exóticas invasoras; Pesca de captura marina silvestre; Conservación de especies marinas; Conservación y comercio*) buscan la colaboración e intercambio de información sobre el manejo, prevención, detección, control y erradicación de especies exóticas invasoras a través del Comité de medidas sanitarias y fitosanitarias. Este punto está sujeto a los criterios que cada Parte considere, permitiendo la discrecionalidad administrativa, investigación y cumplimiento de los acuerdos.

Se promueve el manejo sostenible de las actividades pesqueras fundamentadas en evidencia científica que salvaguarde especies protegidas, asegurando que el comercio no esté sujeto a barreras innecesarias que afecten el bienestar de las comunidades que dependen de esta actividad. Las Partes cooperarán con las organizaciones regionales pesqueras. Se requerirá de la evaluación de impacto en

operaciones pesqueras, implementación de dispositivos de mitigación de pesca incidental, control sobre los tiempos de pesca respecto a cada especie, enfatizando en la prohibición y caza de grandes ballenas, exceptuando a las comunidades con autonomía del gobierno, como los pueblos indígenas. La inspección será clave en la prevención del comercio ilegal de fauna y flora silvestre por sus consecuencias sociales, vía la distorsión del comercio. El tráfico transnacional se considera delito grave bajo los acuerdos de la Convención de Naciones Unidas contra la delincuencia organizada transnacional. Las sanciones deben fundamentarse en «evidencia creíble».

Los apartados 24.18, 24. 20 y 24. 21 (*Manejo sostenible de pesquerías; Subvenciones a la pesca; Pesca ilegal, no declarada y no reglamentada*) buscan regular la pesca marina, aplicando límites a la captura, promoviendo la recuperación de especies sobreexplotadas y mitigando el daño a su entorno natural con base en la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982. Buscan implementar sistemas de manejo pesquero que prevengan la sobrepesca y promuevan la recuperación de las especies a través de la eliminación de subvenciones que faciliten estas prácticas. Se insta a abstenerse de introducir nuevas subvenciones; en caso de hacerlo, deberán informarse las condiciones y beneficiarios bajo los cuales se provea el apoyo. Elaborar esquemas de monitoreo y control estricto de buques que enarbolan su pabellón,<sup>11</sup> a través de identificadores únicos. Acceso público a los datos de cada buque para controlar el comercio de productos pesqueros.

Los puntos 24. 13, 24.23, 24.24 y 24.25 (*Responsabilidad social corporativa y conducta empresarial responsable; Gestión forestal sostenible y comercio; Bienes y servicios ambientales; Cooperación Ambiental*) hacen un llamado a las empresas para incorporar medidas relacionadas con el medio ambiente dentro de sus objetivos económicos. Reconocen el papel de los consumidores, comerciantes y productores para sustentar el ambiente y crear oportunidades de empleo, a la vez, conservando los bosques por su potencial económico. Reiteran la promoción de prácticas comerciales e inversiones que incluyan tecnologías limpias para mejorar el desempeño ambiental, económico, crecimiento verde, empleo, desarrollo sostenible y hacer

---

<sup>11</sup> Se refiere a las embarcaciones que muestran su bandera de nacionalidad al arribo a costa del país receptor.

frente a los desafíos ambientales, con la finalidad de abordar las barreras al comercio de bienes y servicios ambientales.

De acuerdo con los incisos 24.27 y 24.28 (*Petición relativa a la aplicación de la legislación ambiental; Expediente de hechos y cooperación relacionada*), cada Parte podrá realizar peticiones a la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) en caso de omisiones en la aplicación de sus leyes ambientales bajo el principio de recomendar, contribuir y brindar información referente a la correcta implementación de los instrumentos y no hostigar a la industria causante. Si las peticiones realizadas ameritan la construcción de un expediente de hechos, la CCA entregará en un lapso de 60 días la solicitud informante sobre las medidas tomadas en relación con el asunto, poniendo a disposición pública el expediente de hechos finales.

Por último, los apartados 24.29, 24.30, 24.31 y 24.32 (*Consultas medioambientales; Consultas de representantes de alto nivel; Consultas ministeriales; Solución de controversias*) refieren a la interpretación y aplicación del capítulo, abriendo los canales de comunicación, consulta e intercambio de información sobre cualquier asunto que pueda afectar el funcionamiento con el fin de alcanzar soluciones mutuas y satisfactorias. En caso de no alcanzar acuerdos en las consultas medioambientales, se puede solicitar la reunión de los representantes del Comité del Medio Ambiente entregando solicitudes que incluyan información científica y técnica pertinente de expertos. En caso de seguir sin resolución, a pesar de la intervención de representantes de alto nivel, podrá solicitarse la intervención de los ministros de cada Parte. En última instancia, no llegar a ningún acuerdo de los puntos anteriores, se puede solicitar la conformación de un panel en busca de asesoramiento, asistencia técnica y orientación interpretativa de cada apartado para elaborar conclusiones y determinaciones.

## **6. Una breve evaluación del capítulo ambiental**

Es justo reconocer la preocupación de los gobiernos sobre la crisis energética y ambiental del mundo, particularmente la creación de la CCA trilateral que garantiza la evaluación de los puntos de acuerdo. Es deseable que su conformación esté integrada por personas con alto conocimiento científico en el tema. Sin embargo, existen inconformidades respecto a ciertos puntos de forma que se sugiere deberían examinarse y centrar todo seguimiento en el futuro inmediato respecto a su instrumentación y desempeño. En primera instancia, resalta el término «evidencia creíble» (punto 24.22), un criterio para sancionar las prácticas desleales que se

consideren contra la naturaleza, sometiéndolo a la voluntad del intérprete y a la discrecionalidad gubernamental.

Un punto crítico es la falta de claridad en el uso de recursos genéticos que supone el punto 22.15. La mayoría de ocasiones hace referencia a métodos ancestrales que las comunidades indígenas utilizan durante la producción local de sus productos. Como menciona Bernal (2013), la experiencia demuestra que su explotación comercial se vuelve usufructo de empresas nacionales/transnacionales y no se incluye en los beneficios económicos a las comunidades, dejándolas en una situación de vulnerabilidad y atentando contra los acuerdos internacionales de diversidad biológica.

Otro aspecto claroscuro se refiere a la protección y normas para la caza de animales marinos (puntos 26.16 al 24.21), cuyos límites se vinculan principalmente a la distorsión del comercio pesquero. Es decir, no se plantea la importancia y complejidad de los ecosistemas marinos por sí mismos, sino en términos mercantiles, al igual que los apartados 24.23 al 24.25, que mencionan la protección a los bosques por su potencial económico y no por su importancia biológica.

Se reconoce la existencia de las comunidades indígenas como personajes de la vida social; pero no existen mecanismos directos para su intervención de las decisiones de política y conformación de instituciones. Dicha consideración elimina un aspecto clave en la gestión de los recursos ambientales y conformación de modos de vida fundamentados con respeto a la naturaleza, dejando vulnerables a las sociedades indígenas.<sup>12</sup>

El apartado de controversias será clave cuando se presenten situaciones que requieran la intervención de los ministros de cada país, dadas sus posturas divergentes sobre el tema (como manifiesta el punto 24.31). Nótese al respecto: a) el discurso de Donald Trump contra los acuerdos de cooperación internacional y su salida del Acuerdo de París considerando las restricciones ambientales como obstáculos a la competitividad comercial; b) el apoyo de Justine Trudeau, primer ministro de Canadá, a los pequeños productores avícolas y lácteos (lo que, entre otros puntos, retrasó la firma del T-MEC) y a las empresas de la industria minera para instalarse en regiones abundantes en minerales a costa del daño ambiental

---

<sup>12</sup> Al respecto, se sugiere al lector revisar Barkin (2012), al igual que la mayor parte de su obra, en que argumenta el papel de las comunidades indígenas en la conformación de proyectos civilizatorios que satisfagan su calidad de vida y garanticen condiciones de empleo bajo un entorno de respeto a la naturaleza.

por sus prácticas de cielo abierto, y c) el proyecto económico del gobierno mexicano basado en el resurgimiento de las energías fósiles como elemento clave de la matriz energética, su desprecio por la transición energética en el sector eléctrico y su impulso al extraccionismo, expresado en un modelo primario exportador que se sustenta en el petróleo, a pesar de que se dice que sólo se le quiere para satisfacer el consumo interno.

Se considera difícil implementar acuerdos ambientales para tres países que en conjunto representan a más de 493 millones de habitantes (WB, 2020), aunque es digno celebrar la creación de este capítulo como primer experimento de política ambiental en la región. Resulta crucial recalcar que no debe considerarse el acuerdo por sí mismo como la solución a fallas estructurales de las naciones. Problemas como la pobreza y la desigualdad tienen orígenes estructurales y no es pertinente basar su solución en medidas de protección ambiental. Debe tratarse como un instrumento que necesitará apoyarse junto con otras medidas, a fin de lograr resultados favorables en materia de participación civil, política de planificación territorial y de política industrial. En el ámbito ambiental, deberá seguir trabajándose en un esquema incluyente, que realmente haga frente a los retos ambientales del siglo XXI, colocando este principio como clave no sólo para el crecimiento económico, sino como urgencia para nuestra sobrevivencia como civilización.

## **7. Limitaciones del Green New Deal: una frágil alternativa para el desarrollo**

Las dificultades que localizamos en el *GND* están presentes en los acuerdos internacionales contra el cambio climático. Si bien reconocemos la visión integral del acuerdo, al considerar el deterioro medioambiental como un freno a la dinámica económica y reconocer el riesgo sistemático que implica el daño ecológico, presentamos varias controversias al respecto.

En primera instancia, la evaluación tradicional que vincula el crecimiento económico y poblacional con la debacle ambiental tiene un carácter parcial e insuficiente. En efecto, como mencionan Nadal y Aguayo (2020), las tasas de crecimiento a escala mundial muestran un estancamiento en los últimos 40 años, siendo insuficientes para justificar los altos niveles de contaminación. En la evidencia empírica se mostró que la tasa de crecimiento de las emisiones ha sido

superior a la de crecimiento del producto por habitante, dejando un aporte con el cual no es posible asegurar ninguna declinación del deterioro ambiental.

Siguiendo a los autores referidos, la tasa de crecimiento de la población ha disminuido, tocando su nivel máximo en 1963, año después del cual se observa un declive permanente, aunado a que la mayoría de los países en el mundo ha completado su transición demográfica. Los datos presentados apoyan esta idea. En los tres países, la cantidad de emisiones fueron superiores a la tasa de crecimiento poblacional. Considerando estos elementos, ¿por qué la evidencia empírica no manifiesta correspondencia con el desarrollo teórico? En nuestra opinión, se debe principalmente a los siguientes elementos:

El marco analítico convencional de la economía es incapaz de caracterizar los problemas reales que surgen de la relación economía-sociedad y medio ambiental: la forma en que articula el crecimiento económico, la reducción de la pobreza y la conservación del medio ambiente aparece de manera lineal y unicausal. A ello se debe que se afirme la convergencia del crecimiento económico y el crecimiento poblacional con la disminución de las emisiones contaminantes, sobre la base de innovaciones tecnológicas proveídas por el mercado.

Ligado al último punto, la ausencia de un marco de análisis integral, más allá de la visión sobre la eficiencia y eficacia del capital privado y el mercado, limita las herramientas de acción política bajo el enfoque de costo-beneficio,<sup>13</sup> relegando al medio ambiente a términos puramente monetarios. El trasfondo de este mecanismo es el valor antropocéntrico de la naturaleza,<sup>14</sup> dejando de lado la

---

<sup>13</sup> Este esquema es frecuentemente utilizado por los economistas dentro de los esquemas de evaluación de impactos. Básicamente, se refiere a una evaluación que maximiza el bienestar y minimiza el daño de los actores involucrados. Cuando se aplica este método a las controversias ambientales, se asume que puede restituirse el daño ecológico, vía la creación de empleos y compensaciones monetarias, lo que implica una valorización monetaria de la naturaleza. Si el beneficio (monetario) es mayor al daño, el proyecto es viable y la solución es óptima en términos sociales.

<sup>14</sup> Se refiere a la consideración del medio ambiente en términos utilitarios. Es decir, la naturaleza tiene «valor» únicamente si es útil para satisfacer las necesidades del ser humano, además de poder valorizarse monetariamente para que pueda expresarse en términos mercantiles. Ligado al pie de página anterior, las evaluaciones de costo-beneficio siguen este principio.

complejidad que por sí mismo implica la preservación de un ecosistema como el máximo creador de valores sociales y culturales.<sup>15</sup>

Sumando los motivos, el problema es la ausencia de leyes naturales elementales de la materia y la energía, principalmente la ley de la entropía.<sup>16</sup> La segunda ley de la termodinámica aplicada a los fenómenos sociales fue expuesta de manera brillante por Georgescu-Roegen (1971). El dogma energético (Georgescu-Roegen, 1979) plantea que todo proceso económico es realizable gracias a la disponibilidad constante de energía. Sin embargo, cada acción del ser humano provoca que la energía pierda su calidad y no esté disponible para el resto de los sistemas.<sup>17</sup> La transformación de la energía y materia es un proceso irreversible. Empero, el análisis convencional insiste, de manera implícita, en flujos energéticos en la misma cuantía y calidad, además de que los procesos de recuperación de residuos y reciclaje puede remediar el daño ocasionado, incluso restituirse en valores monetarios. Este principio es la base del actual esquema de economía circular (Kirchherr et al., 2017).

En efecto, la idea de economía circular sitúa el reciclaje como eje principal para seguir la creciente producción de bienes y preservar el medio ambiente, tal cual esquematiza el *CND*. Sin embargo, este comportamiento nos lleva a lo que deno-

---

<sup>15</sup> En contraparte a la visión antropocéntrica, existen las teorías no antropocéntricas del valor de la naturaleza. El trabajo seminal de Aldo Leopold (1933) y aportes posteriores como Rolston III (1982) señalan que, en términos formales, la naturaleza es susceptible a categorías de análisis del valor, por lo cual el medio ambiente posee valor más allá de la cuantificación monetaria que lo convierte en mercancía sujeta a las leyes de mercado en la formación de sus precios. La mejor presentación de este debate puede encontrarse en Valdés (1991).

<sup>16</sup> Siguiendo la exposición de Georgescu-Roegen (1971) la entropía nos demuestra que los procesos económicos son irreversibles porque la energía se pierde inevitablemente. La flecha del tiempo (*ibidem*) rompe con el dogma energético que intenta demostrarnos que a través del reciclaje puede restaurarse la «armonía» en la producción.

<sup>17</sup> El ejemplo clásico para ilustrar la ley de la entropía es imaginar la quema del carbón. En su estado puro, el acceso es sencillo para cualquier ser que habite en la Tierra. Sin embargo, después de quemarse en algún proceso productivo, la transformación hace imposible volver a utilizarlo. En términos de materia, el carbón está presente en el sistema planetario en forma de contaminación, pero al haber cambiado su estructura interna y perder sus propiedades, ya no está disponible para el siguiente proceso productivo, ni para ningún ser vivo. Esto se considera como un incremento de la entropía del sistema en general, debido a la pérdida de materia disponible para su funcionamiento, lo que incrementa el nivel de caos, expresado en emisiones de efecto invernadero.

mina Sinn (2012) la paradoja verde. Ésta consiste en incentivos a la producción de artículos «ecológicamente amigables» a costa de una sobreexplotación de los recursos ambientales en lugar de disminuirlos. Es decir, se piensa en la posibilidad de restituir la energía perdida a través del gasto de más energía para reciclar.

Retomando la última idea, la paradoja del reciclaje, ausencia de un marco analítico con bases no antropocéntricas y ausencia de las leyes de la termodinámica en los procesos sociales, generan lo que se denomina en este trabajo la *trampa de la sustentabilidad*. Este término intenta capturar los elementos ausentes de los ODS, el GND y el T-MEC. Dichos acuerdos carecen de elementos primordiales para ofrecer respuestas contundentes frente al riesgo del cambio climático. Tales debilidades estructurales conducen hacia una trampa porque los gobernantes siguen los acuerdos; en el mejor de los casos, los cumplen, y así se deslindan de cualquier compromiso ambiental. Sin embargo, en términos de energía y sustentabilidad no son instrumentos fuertes para detener el problema. Como se mostró en la revisión estadística, se visualiza lejos de una reversión consistente con las aspiraciones de sobrevivencia. Como argumenta Rifkin (2019), se ha convertido en un instrumento de campaña política y parte de propaganda electoral, espacio susceptible a la demagogia.

La trampa de sustentabilidad promueve el cuidado del medio ambiente articulado a factores utilitarios y monetarios. Además, propicia que los actores que contaminan puedan pagar culpas ecológicas a través de acciones socialmente aceptadas. Piénsese en aquella empresa que desperdicia millones de litros de agua en la producción de refrescos. Bajo el esquema del GND, la situación se restablece si la compañía promueve una campaña de reciclaje de envases. La idea que predomina es que el agua es restituible, en términos ambientales, si recuperamos plástico, descartando el gasto energético que se requiere para transformar los desperdicios en material reutilizable. Esta trampa de sustentabilidad nos hace pensar que existen acciones empresariales compatibles con el cuidado de la naturaleza, fomentando el crecimiento y la generación de empleos (objetivos claves del GND). Sin embargo, incluyendo las consideraciones ausentes, demostramos que las acciones verdes conllevan una presión extra a la naturaleza y aceleran la degradación ambiental. Más aún, si con el T-MEC existiera una regulación al desperdicio de agua por parte de la empresa que ilustramos, la cual afectara su plan comercial o de inversión, entonces se procedería a un proceso de controversia donde los términos del alegato estarían sujetos al intérprete.

## 8. Conclusiones

Hemos intentado mostrar lo limitado que resulta la agenda del *CND* y lo débil del T-MEC en materia ambiental. Dado que ambos siguen la misma noción de «desarrollo», es decir, la posibilidad de tener crecimiento económico y cuidado ambiental partiendo de debilidades analíticas, es de reconocerse el esfuerzo de las instituciones internacionales y el capítulo regional en el nuevo acuerdo comercial. Empero, al no abandonar los términos comerciales, de inversión y monetarios, no permite comprender la dimensión del problema. Se necesita construir desde abajo; diseñar políticas integrales con los actores excluidos y concededores del cuidado medioambiental a través del buen vivir comunitario, consolidado en sociedades latinoamericanas; construir políticas regionales y conciencia de la naturaleza en términos éticos, a fin de romper la visión utilitarista y ofrecer mejoras en las pautas de consumo de los individuos.

Se considera relevante partir de las limitaciones de cada nación integrante del T-MEC, se trata de tres países con diferencias sustanciales en población, perfil comercial, diversidad cultural y problemas sistemáticos que pueden encontrar un punto en común en el cuidado del medio ambiente, pero sin caer en la sencillez de abordarlo en términos mercantiles. Si bien los enfoques económico y técnico son útiles, no representan adecuadamente las amplias variables implicadas en la aparición del tiempo y el espacio (Stephenson et al., 2010). Para ello, debe consolidarse un punto de acuerdo común de cara al desarrollo instaurado en la cultura energética de cada país, determinar cómo interactúan los individuos con sus dimensiones materiales y técnicas, y posteriormente plantear un rumbo económico y social realmente sustentable.

Por último, se necesitan adecuaciones profundas para considerar las agendas ambientales como vehículos para el desarrollo de México. La gravedad de los problemas de México como pobreza, desigualdad, inclusión de género, entre otros, merecen un tratamiento institucional independiente por parte de las autoridades económicas. Los actuales discursos insisten en vínculos virtuosos entre la mejora ambiental y el desarrollo; sin embargo, este trabajo insiste en la debilidad analítica de dichas afirmaciones y el riesgo que conlleva su uso político. Si bien un ambiente sano es pieza indispensable para el desarrollo humano, los mecanismos que plantean los acuerdos deben tomarse con mayor cautela. Los entrelazamientos entre economía-sociedad-medio ambiente requieren mayor

investigación y soporte teórico con el fin de evitar una tragedia ecológica. Conseguir los objetivos de los acuerdos nos harían pensar que el problema ambiental se resolvió; sin embargo, sería un abandono anticipado y peligroso que pondría en mayor riesgo la reproducción de la especie humana.

En el caso mexicano, es paradójico porque ni siquiera se llevan a cabo las acciones recomendadas por los organismos internacionales. Si bien se intentó mostrar que son mecanismos débiles y difícilmente lograrían por sí mismos el desarrollo de un país, son elementos nada despreciables y un punto de partida que debe tomarse con toda frialdad. Eso demuestra la lejanía en la que el país se encuentra de la verdadera sustentabilidad.

## Referencias bibliográficas

- Balzani, V. (2019). *An Energy Transition to Save The Planet*. Firenze University Press.
- Barbier, E. (2010). *A Global Green New Deal: Rethinking the Economic Recovery*. Cambridge University Press.
- Barkin, D. (2012). Hacia un nuevo paradigma social. *Polis. Revista Latinoamericana*, (33).
- Bernal, D. (2013). El acceso a recursos genéticos en pueblos indígenas y el Convenio de Diversidad Biológica. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 13(24).
- Bilgili, F., Koçak, E. y Bulut, Ü. (2016). The Dynamic Impact of Renewable Energy Consumption on CO<sub>2</sub> Emissions: a Revisited Environmental Kuznets Curve approach. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, (54).
- Castaingts, J. (2015). *Dinero, trabajo y poder. Una visión de la economía actual latinoamericana para no economistas y economistas*. Anthropos.
- CEPAL (2020). *La emergencia del cambio climático en América Latina y el Caribe: ¿seguimos esperando la catástrofe o pasamos a la acción?*
- Crutzen, P. y Stoermer, E. (2000). *The Anthropocene*. Royal Swedish Academy of Sciences, Stockholm, (41).
- Dinda, S. (2004). Environmental Kuznets Curve Hypothesis: a Survey. *Ecological Economics*, 49(4).
- Feidt, M. (2009). Efficacité Energétique: Quels Critères. *Termotechnica*, (2).
- Galvin, R. y Healy, N. (2020). The Green New Deal in the United States: What it is and how to pay for it. *Energy Research and Social Science*, 67.
- Georgescu-Roegen, N. (1971). *The Entropy law and the Economic Process*. Cambridge Press.

- Georgescu-Roegen, N. (1979). *La Décroissance: Entropie, Ecologie, Economie*. Paris: Éditions Sang de la Terre.
- International Energy Agency (2020). Data and Statistics. <<https://www.iea.org/data-and-statistics>>.
- Jeannot, F. (2018). El capitalismo emocional del populismo. *Contribuciones a la Economía*, julio-septiembre, Servicios Académicos Intercontinentales SL.
- Jeannot, F. (2020). La competitividad imperfecta en el umbral del coronavirus. *Contribuciones a la Economía*, abril-junio, Servicios Académicos Intercontinentales SL.
- Kirchherr, J., Reike, D. y Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the Circular Economy: An Analysis of 114 Definitions. *Resources, Conservation and Recycling*, 127.
- Mikayilov, J., Hasanov, F. y Galeotti, M. (2018). Decoupling of CO<sub>2</sub> Emissions and GDP: a Time-Varying Cointegration Approach. *Ecological Indicators*, 95.
- Moshiri, S. y Duah, N. (2016). Changes in Energy Intensity in Canada. *The Energy Journal*, 37(4).
- Munir, Q., Lean, H. y Smyth, R. (2020). CO<sub>2</sub> Emissions, Energy Consumption and Economic Growth in the ASEAN-5 Countries: a cross-Sectional Dependence Approach. *Energy Economics*, 85.
- Nadal, A. y Aguayo, F. (2020). *Los motores de la degradación ambiental: el modelo macroeconómico y la explotación de los recursos naturales en América Latina*. CEPAL.
- Nadal, A. (2015). Macroeconomic Policies and Environmental Sustainability. En J. Martínez-Alier y R. Muradian (eds.). *Handbook of Ecological Economics*. Edward Elgar Publishing.
- Nogués, F. (2010). *Energía de la biomasa*. Universidad de Zaragoza.
- Rolston III, H. (1982). Are Values in Nature Subjective or Objective? *Environmental Ethics*, 4.
- Sinn, H. (2012). *The Green Paradox: a Supply-Side Approach to Global Warming*. MIT press.
- Smil, V. (2019). *Energy in World History*. Routledge.
- Sundaram, J. (2013). A Global Green New Deal for Sustainable Development. *Economic and Political Weekly*, 48.
- United Nations Statistics Division (2020). Environmental Data. <<http://data.un.org/>>
- Urpelainen, J. y Van de Graaf, T. (2018). United States Non-cooperation and the Paris Agreement. *Climate Policy*, 18(7).
- Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente (2018). Proposed Medium-term Strategy for the Period 2014-2017.
- Rifkin, J. (2019). *The Green New Deal: Why the Fossil Fuel Civilization Will Collapse by 2028, and the Bold Economic Plan to Save Life on Earth*. St. Martin's Press.

- Secretaría de Economía (2020). *Un acercamiento a las disposiciones del nuevo tratado entre México, Estados Unidos y Canadá*.
- Stern, D. (2007). The Effect of NAFTA on Energy and Environmental Efficiency in Mexico. *Policy Studies Journal*, 35(2).
- Stephenson, J., Barton, B., Carrington, G., Gnoth, D., Lawson, R. y Thorsnes, P. (2010). Energy Cultures: a Framework for Understanding Energy Behaviors. *Energy Policy*, 38(10).
- Wang, K. y Wei, Y. (2014). China's Regional Industrial Energy Efficiency and Carbon Emissions Abatement Costs. *Applied Energy*, 130.
- World Bank (2020). World Development Indicators. <<https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>>.