

---

---

## PROBLEMAS DEL DESARROLLO SOSTENIBLE

---

### EL CONSENSO DE PARÍS Y CAMBIOS EN LA POLÍTICA AMBIENTAL

**Liudmila B. Nikoláeva**

*Ph.D. (Economía), colaboradora científica líder, (nlb2008@yandex.ru)  
Centro de Estudios Económicos*

Instituto de Latinoamérica de la Academia de Ciencias de Rusia  
B.Ordynka, 21/16 Moscú, 115035, Federación de Rusia

Recibido el 5 de abril de 2020  
Aceptado el 18 de junio de 2020

**DOI:** 10.37656/s20768400-2020-3-03

**Resumen.** El 12 de diciembre de 2015 en París, 197 países participantes de la 21ª Conferencia de la Convención Marco de la ONU sobre cambio climático (CMNUCC) firmaron un acuerdo, expresando su preocupación por el calentamiento global y considerando imprescindible imposibilitar que la temperatura anual media en el planeta para el año 2100 exceda de 2° C respecto al nivel preindustrial. Los países de América Latina, igual que todos los Estados signatarios del Acuerdo, han de adoptar sendos planes nacionales a fin de reducir emisiones, reequipar su instrumental tecnológico y adaptarse a los cambios del clima. La autora se propone examinar lo que se ha podido hacer ya y cuáles son las tareas que las naciones latinoamericanas se verán obligadas a resolver en esta dirección.

**Palabras clave:** América Latina, desarrollo sostenible, el Acuerdo de París, calentamiento global, fuentes de energía renovables, transporte ecológico

### PARIS CONSENSUS AND ENVIRONMENTAL POLICY CHANGE

**Liudmila B. Nikolaeva**

*Ph.D. (Economics), Leading researcher, (nlb2008@yandex.ru)*

Institute of Latin American Studies, Russian Academy of Sciences (ILA RAS)  
21/16, B. Ordynka, Moscow, 115035, Russian Federation

Received on April 5, 2020

Accepted on June 18, 2020

**DOI:** 10.37656/s20768400-2020-3-03

**Abstract.** *On December 12, 2015, the 197 countries which took part in the 21st Climate Change Conference of the UN Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) in Paris, signed a climate agreement expressing their deep concern about global warming. They set the task to avoid that the global average temperature swelling was more than 2°C by the year 2100 from the pre-industrial level. The Latin American nations, like all the countries that put their signature upon the Agreement, are supposed to adopt and carry out national plans with the purpose to dwindle the gas emissions, undertake technological re-equipment and adapt to the climate change. The author analyses what has been achieved up to the date and what steps the Latin American countries will have to take in order to fulfil their duties assumed within the Agreement.*

**Keywords:** *Latin America, sustainable development, The Paris agreement on climate change, global warming, renewable energy, environmentally friendly transport*

## ПАРИЖСКИЙ КОНСЕНСУС И ПЕРЕМЕНЫ В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКЕ

**Людмила Борисовна Николаева**

*Канд. экон. наук, (nlb2008@yandex.ru)*

*ведущий научный сотрудник Центра экономических исследований*

*Институт Латинской Америки РАН  
РФ, 115035, Москва, Б. Ордынка, 21/16*

*Статья получена 5 апреля 2020 г.*

*Статья принята 18 июня 2020 г.*

**DOI:** 10.37656/s20768400-2020-3-03

**Аннотация.** *12 декабря 2015 г. в Париже 197 стран-участниц 21-ой конференции Рамочной конвенции ООН об изменении климата (РКИК) подписали соглашение по климату, выражая тем самым обеспокоенность по поводу происходящего глобального потепления и*

*признавая необходимость не допустить превышения глобальной среднегодовой температуры на планете к 2100 г. более чем на 2°C от доиндустриального уровня и сделать все возможное для удержания потепления в пределах 1,5°C. Страны Латинской Америки, как и все государства, подписавшие Соглашение, должны принять национальные планы по снижению выбросов, технологическому перевооружению и адаптации к климатическим изменениям. Автор предлагает посмотреть, что уже удалось сделать и какие задачи придётся решать латиноамериканским странам в этом направлении.*

**Ключевые слова:** Латинская Америка, устойчивое развитие, Парижское соглашение по климату, глобальное потепление, возобновляемые источники энергии, экологически чистый транспорт, энергоэффективность, смена стиля развития

El concepto de desarrollo sostenible se asienta en la tesis de que los temas socioeconómicos y medioambientales deben ser considerados en su interconexión e interdependencia. Dichas interconexiones - entre el bienestar humano, la prosperidad económica y el potencial de la vitalidad ecológica - tienen un carácter complejo y multifacético.

La mayoría de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible, aprobados por los líderes mundiales en septiembre de 2015 en la cumbre de la ONU y consignados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, se relacionan directa o indirectamente con el cambio climático que representa hoy día un problema de escala global. El “Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos” se destaca como un objetivo a parte Núm. 13. En diciembre del mismo año, tras largas y difíciles negociaciones en la 21ª Conferencia de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) en París, fue suscrito un acuerdo global sobre el clima. En aquel entonces, más de 190 países participantes del foro convinieron no permitir que la temperatura media en el planeta supere los 2°C para finales del siglo (2100) respecto a la época preindustrial y emprender esfuerzos para que este aumento sea menor de 1,5°C [1, p.2]. Este índice es considerado

como el techo, ya que de ser superado, se desencadenarían cambios peligrosos e irreversibles. Con anterioridad, en su quinto informe de evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), los científicos y expertos llegaron a la conclusión de que “con una probabilidad mayor del 95% el impacto de los efectos antropógenos en el sistema climático es la causa predominante del calentamiento que se hace notar desde mediados del siglo XX” [2]. En París todos los países manifestaron su plena confianza en cuanto a las conclusiones contenidas en este informe sobre el carácter, causas y eventuales consecuencias del cambio climático, así como sobre la dependencia de dicho proceso de las emisiones de los gases de efecto invernadero (GEI). Esto significa que el género humano no solo tendrá que adaptarse a los cambios actuales, sino que también tomar medidas para minimizar los efectos negativos sobre el clima [3].

El Acuerdo de París debe reemplazar el Protocolo de Kioto de 1997 que restringe las emisiones de los gases de efecto invernadero y cuya vigencia expira en 2020. En el Protocolo de Kioto se definieron por vez primera las metas cuantitativas con respecto a la reducción de las emisiones para los países industrializados y para los países con economía en transición, así como los mecanismos de flexibilidad que permitieran a dichos países (del Suplemento 1 de IPCC) cooperar entre sí. Debido al carácter jurídicamente obligatorio del acuerdo, el Senado de los EE.UU. se negó a ratificar el documento. El Protocolo no preveía compromisos para los países en desarrollo, ni siquiera para los Estados como la India y China. El mayor peso de la responsabilidad recaía sobre los países desarrollados. El hecho de que China y los EE.UU. los principales emisores de los GEI, quedaron de facto al margen del Protocolo de Kioto, llevó a que en 2011 Canadá abandonara dicho acuerdo.

El Acuerdo de París fue fruto de compromiso de todos los países, independientemente del nivel de su desarrollo

económico. Entró en vigor el 4 de noviembre de 2016. En el Acuerdo se plantea no más que el objetivo general de alcance global, siendo de cumplimiento voluntario de todos los compromisos. No se prevén medidas globales que tienden a limitar las emisiones, ni se fijan cuotas específicas. No obstante, partiendo de los objetivos declarados, todos los participantes del Acuerdo están obligados a elaborar estrategias a largo plazo para el desarrollo económico con bajo contenido de carbono hasta mediados del siglo XXI. Además, se comprometen a definir por su cuenta y presentar a la Secretaría de la CMNUCC las contribuciones determinadas a nivel nacional que hagan aporte a la mitigación del cambio climático (los objetivos y planes de reducción de las emisiones y de aumento de la absorción de los GEI). Dichas contribuciones deberán someterse a procesos de reevaluación para endurecerse en lo de las emisiones de CO<sub>2</sub> y se renovarán cada cinco años.

Hacia agosto de 2019, el Acuerdo de París fue ratificado por 189 países, de los cuales 186 remitieron información sobre sus primeras contribuciones determinadas a nivel nacional [4].

Los países de la región latinoamericana siempre se han ubicado en una posición activa en el diálogo mundial sobre el clima. El Acuerdo de París fue respaldado y firmado casi de inmediato por todas las naciones de América Latina, a excepción de Nicaragua que al principio consideró que el documento tenía carácter meramente declaratorio y no respondía en su plenitud a los intereses de los países en desarrollo. Sin embargo, más tarde Nicaragua reconoció que a la sazón dicho Acuerdo, a pesar de presentar ciertas imperfecciones, constituía el mecanismo único y más apropiado, por lo cual procedió a firmarlo en octubre de 2017. En pos de Nicaragua se le adhirió Siria, aunque desde 2011 el país ya se encontraba sumido en la guerra civil. Entretanto, los EE.UU., el mayor contaminador de la atmósfera del planeta, abandonó el Acuerdo de París en 2017.

Todos los países latinoamericanos ya han ratificado el Acuerdo y, en su cumplimiento, han procedido a planificar sus políticas nacionales con el componente ecológico como parte inalienable, considerando la solución del problema del cambio climático como una condición imprescindible para el desarrollo sostenible. Es de notar que en París no había unidad absoluta de los países latinoamericanos respecto al acuerdo climático global. La postura de cada país dependía del grado de su vulnerabilidad frente a los efectos del cambio climático, así como de su orientación política. Admitían de modo unánime la necesidad de reducir las emisiones en forma proporcionada, ajustar los compromisos nacionales a las medidas de adaptación al cambio climático y conseguir el apoyo financiero y tecnológico de los países desarrollados. La postura más radical fue ocupada por la Alianza de los Pequeños Estados Insulares, integrada por 16 países y, por ende, uno de los grupos de negociación más numerosos. Aquello se debe a su extrema vulnerabilidad ante el calentamiento global y la elevación del nivel del mar, fenómeno que para dichos países constituye una seria amenaza de ser inundados.

El Acuerdo de París recibió evaluaciones muy disímiles. Iban desde expresiones bien escépticas, que lo tildaban de inútil y vacío, hasta los elogios más altos, que lo calificaban de crucial para la humanidad. Ambigua fue la reacción de los círculos empresariales, sobre todo en los países donde la extracción de los hidrocarburos es de vital interés para la economía.

Puede suceder que el Acuerdo de París, por muy importante que sea, no lleve a cambios sustanciales. Si bien se basa en el principio de igualdad, el cuadro no es alentador: mientras unos países apoyan en forma activa y contundente la línea trazada por el documento y se declaran en disposición para disminuir sustancialmente las emisiones, otros actúan en calidad de meros espectadores y terceros, al contrario, incrementan las emisiones de los GEI. Por ejemplo, China promete proceder a disminuir las

emisiones tan solo después del año 2030, la India no ofrece fechas exactas. Está claro que en caso de tener que escoger entre el crecimiento económico y la “preocupación por el clima”, prevalecerá el crecimiento. Solucionar la contradicción entre el desarrollo ecológico (“verde”) y el desarrollo socioeconómico, entre las prioridades de corto y largo plazos, es una tarea nada fácil. Pero esto no quiere decir que no se debe hacer nada al respecto.

Es más, en octubre de 2018 fue publicado el Informe especial de la IPCC dedicado al calentamiento global en 1,5°C, en el que se daba a entender inequívocamente que la situación ecológica en el mundo se volvía peor de lo que se esperaba y que se necesitaban urgentes medidas adicionales. Según el informe, mientras antes en el plan oficial se proponía reducir tres veces las emisiones para el año 2050 y alcanzar la llamada “neutralidad carbónica” para fines del siglo, al presente resulta necesario reducir las emisiones globales casi 45% para el año 2030 frente al nivel de 2010 y como el plazo límite para alcanzar el “cero neto” se fija el año 2050. En el informe se llega a la conclusión de que la “limitación del calentamiento global a 1,5°C requiere que se realicen cambios rápidos, de gran alcance y sin precedentes en todas las esferas de vida de la sociedad..., procesos de transición que tienen que ver con los sistemas agrarios, energéticos e industriales, así como con edificios, transporte y ciudades” [5].

Para reducir las emisiones globales de los GEI es menester pasar a un modelo de “economía sin carbono”, prescindiendo de modo gradual de los métodos tradicionales de la extracción, procesamiento y empleo de los minerales (ante todo, los hidrocarburos) a favor de las tecnologías “verdes” y el desarrollo de las producciones innovadoras. Se trata, en primer término, de transformar tales ramas básicas de la economía como la energética, transporte, industria, agricultura y economía forestal. Estas tareas no son nuevas, pero ahora adquieren un nuevo

significado en el contexto del acuerdo internacional a largo plazo y de la nueva Agenda 2030, en la cual se expone una ambiciosa hoja de ruta que exige que haya coordinación entre todos los sectores y países. Según cálculos del Bank of America, para alcanzar la meta de contener el crecimiento de la temperatura ya para el año 2030 será preciso aumentar más de tres veces las inversiones en la energía renovable (desde el nivel actual de US\$ 270 mil millones a US\$ 900 mil millones al año) [6].

Lógicamente surge la pregunta: ¿de dónde van a sacar los países en desarrollo los medios financieros para dar cumplimiento a sus compromisos? Esta cuestión fue una de las más acuciantes y discutibles en las negociaciones sobre el acuerdo climático. Es evidente que para cumplir con los compromisos asumidos los países en desarrollo necesitan asistencia financiera y tecnológica. A partir de 2020, los países desarrollados, así como China y Singapur han prometido concederles para este propósito unos US\$100 mil millones al año “en atención a las necesidades y prioridades de los países en desarrollo”. Otra parte de dinero provendrá del Fondo Verde del Clima que ayuda a países pobres a afrontar y adaptarse al cambio climático. No se prevé la responsabilidad jurídica para los países desarrollados en caso de no prestar ayuda. Esa cuestión no fue examinada. Mucho dependerá de la buena voluntad de los países donantes, de su capacidad presupuestaria y del “estado de ánimo” de los contribuyentes.

Se admiten actividades conjuntas de los participantes tendientes a mitigar los impactos climáticos mediante la realización de proyectos conjuntos. En este caso parte del efecto conseguido será transferida en forma de las respectivas unidades de carbono (o sea, comercio con los resultados de la prevención del cambio climático lograda) del país en cuyo territorio se llevó a cabo el proyecto al país que había otorgado medios financieros y/o tecnologías. Semejante mecanismo transfronterizo de



registrar las reducciones es definido en el Acuerdo como mecanismo de desarrollo sostenible.

Para que los países puedan llevar a la práctica sus contribuciones determinadas a nivel nacional se permite hacer uso de los mecanismos de mercado internacionales relativos a la tarificación de las emisiones carbónicas. Entre ellos figuran tales mecanismos ya aprobados como el sistema de comercio de emisiones (SCE) para gases de efecto invernadero y el impuesto al carbono. Así, el Capítulo 6 del Acuerdo de París “brinda a los países la posibilidad de cooperar voluntariamente en la aplicación de sus contribuciones determinadas a nivel nacional”. Empero, es obvio que tal cooperación es posible siempre y cuando las políticas de los países respecto al cambio climático, así como la finalidad de las contribuciones nacionales sean transparentes y sujetos a la medición cuantitativa.

También están previstos mecanismos de cooperación no relacionados con el mercado. Se trata, en primer lugar, del intercambio de experiencias y transferencia de tecnologías, investigaciones conjuntas, asistencia financiera, etc.

Justamente las reglas y procedimientos de realización práctica de los instrumentos de mercado y no mercantiles conforme al Artículo 6 del Acuerdo de París fueron la piedra de tropiezo en la 25ª Conferencia de las partes del CMNUCC de la ONU en Madrid (diciembre de 2019). Los proyectos de los tres documentos concernientes a los artículos 6.2 (enfoques conjuntos para la realización de las contribuciones determinadas a nivel nacional), 6.4 (mecanismo de desarrollo sostenible, análogo al de desarrollo limpio (MDL) y a la realización conjunta en el marco del Protocolo de Kioto) y 6.8 (mecanismos no mercantiles) quedaron sin acordar. Aunque todo indica que su concertación es más bien cuestión de tiempo y la falta de consenso no es un impedimento para que comiencen a cumplirse los compromisos asumidos acorde con los planteamientos del Acuerdo de París a partir del año 2021.

Los gastos indispensables para superar las secuelas del cambio climático en los países de América Latina, se estiman en US\$17-27 mil millones al año y se espera que hacia el año 2050 este monto pueda ascender a los US\$ 100 mil millones [7]. Casi el 71% de los latinoamericanos consideran el cambio climático como una amenaza global más importante que los problemas de la economía mundial [8]. Es que la mayoría de los 600 millones de habitantes de América Latina viven en zonas que dependen de los sectores especialmente sensibles a las oscilaciones climáticas - la agricultura, pesca y turismo.

Aun antes de la aprobación del Acuerdo de París, los países de la región por su cuenta emprendían pasos para mitigar las incidencias negativas en el clima. Son de mencionar los sistemas de transporte público de alta velocidad en las ciudades de Bogotá (Colombia) y Curitiba (Brasil) que redujeron sensiblemente la emisión de las sustancias dañinas a la atmósfera, la “hipoteca verde” en México que estimula la construcción de “casas inteligentes”, así como el empleo más eficiente de la energía, agua, materiales diversos y el sistema de pago por los servicios ecológicos en Costa Rica – el Programa de Pago por los Servicios Ambientales (PSA). De hecho, este Programa consiste en brindar, a través del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal, asistencia financiera a los habitantes de áreas boscosas quienes se dedican a las obras de reforestación, preservan y gestionan los macisos boscosos y se ocupan de la agri- y silvicultura, prestando especial atención a la protección y conservación de la biodiversidad, fuentes de agua y belleza natural del entorno. Programas similares también se ejecutaban en Brasil (Bolsa Verde), México (Pago por Servicios Ambientales e Hidrológicos ProArbol Plan), Ecuador (Socio Bosque), así como en Colombia, Perú, Chile y Uruguay.

Conforme al Acuerdo de París, la mayoría de los países latinoamericanos ya han diseñado y presentado las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, por sus

siglas en inglés), han creado entidades especiales para controlar el cumplimiento de la Agenda 2030 y han asignado presupuestos al respecto.

Los planes de reducción de emisiones trazados por algunos países de la región incluyen no solo compromisos incondicionales sino también promesas de gran escala a condición de que se les entreguen tecnologías y se les preste financiación internacional.

México, pongamos por caso, anunció inicialmente su intención de reducir para el año 2030 las emisiones de los gases el 25% en forma obligatoria y el 40% en forma condicionada, Argentina – el 15 y 30%, Chile – el 30 y 35-40%, Colombia – el 20% y 30% respectivamente, a su vez Venezuela – el 20% en forma condicionada [9, p. 33].

Los compromisos de la mayoría de los países parecen muy ambiciosos y hasta difíciles de cumplir. Para poder realizarlos es imprescindible cambiar el estilo de desarrollo y reconsiderar la estructura de los sistemas económicos nacionales, lo que es poco probable alcanzar a corto e incluso mediano plazos. Para hacerlo, habrá que transformar los sectores clave, remodelar las políticas fiscal, inversionista y financiera. Es de recordar que la parte de la región en la emisión global de los gases es relativamente baja: cerca del 8,3%. La estructura y dinámica de las emisiones revelan que en la estrategia de su reducción el mayor peso recaerá en el sector energético al que corresponde el 44% de las emisiones (en el mundo, por término medio, el 73%). Le siguen la agricultura, el sistema de explotación del suelo y la economía forestal: las tres ramas suman el 45% en la emisión total de los gases de efecto invernadero en América Latina, en tanto que en el mundo, por término medio, apenas el 18% [10].

De esta suerte, la mayoría de las iniciativas orientadas a menguar la presión sobre el clima tienen que ver con la energética, transporte, agricultura y silvicultura y con el sistema

de explotación del suelo. Justo con respecto a estas ramas en 18 países de América Latina y el Caribe (ALC) se ha adoptado el mayor número de actas normativas, así como de enmiendas a la legislación vigente: el 58,8% se refieren a la energética y el 25,4%, a la economía forestal [11, p. 49]. En seis países (Guatemala, Honduras, México, Paraguay, Perú y Bolivia) se han decretado leyes de cambio climático; en cuatro de ellos (México, Bolivia, Guatemala y Honduras), lo fue antes de la firma del Acuerdo de París. Si bien, dichas leyes no han influido de por sí en la reducción de los GEI en el grado de vulnerabilidad frente al cambio climático, han sido un paso importante rumbo a la creación de las bases política y jurídica para cumplir sus NDC.

Los expertos de la CEPAL apuntan que más del 50% de las “inversiones en el clima” proceden de fondos nacionales; aproximadamente un tercio corresponde a los créditos de bancos internacionales; un 5% son bonos para fines climáticos y no más del 2,2% provienen de los fondos climáticos internacionales. Es decir, los propios países se ven obligados a invertir sus recursos para cubrir la mayor parte de los gastos en la lucha contra el cambio climático [12, p. 192].

A cada latinoamericano le corresponde, en promedio, 6,4 t de emisiones equivalente de CO<sub>2</sub>, cifra muy cercana al promedio mundial (6,6 t) aunque con diferencias muy pronunciadas de un país a otro: de menos de 1 t per cápita (Paraguay y Nicaragua) hasta casi 35 t (Trinidad y Tobago) [13]. Pero, para poder “estabilizar” el clima global, es preciso bajar las emisiones de los GEI hasta 3 t per cápita para el año 2030 y alcanzar el nivel cero para el año 2070 [12, p. 190].

La atención principal en lo del aminoramiento de las emisiones se presta a la energética. En ALC existe una de “las matrices energéticas” más limpias: el porcentaje de las fuentes de energía renovables (FER) llega a casi el 28% en la totalidad de la energía consumida en la región, al paso que el promedio a

nivel mundial es de cerca del 18% [14]. La mayor parte de la energía “limpia” es generada por centrales hidroeléctricas. En los últimos años ha sido notorio el aumento de la producción de la energía eléctrica a base de otras fuentes renovables “no tradicionales”. Se trata de la helioenergía (energía solar), energía eólica, geotermal y de biomasa [15]. Hoy en día, representan casi el 11% en la generación total de la energía eléctrica, y su parte en el balance energético de consumo ha crecido del 1% en el 2000 al 5% en 2018 [16, pp. 9, 51, 56]. En el balance energético de algunos países, por ejemplo de Costa Rica y Uruguay, las FER suman ya más del 90%. En 2018 Costa Rica anunció un plan para prohibir por completo el uso del combustible fósil y convertirse, a nivel mundial, en el primer país que no usa el carbono.

En el período de 2009-2018 las tasas anuales promedias de la puesta en funcionamiento de los generadores de la energía solar en América Latina fueron de casi el 69% (en el mundo el 40%), de la energía eólica el 37% (16%), de la bioenergía el 10% (7%) [17]. México ostenta el sexto lugar del mundo por el número de los generadores de la energía geotermal, mientras que Brasil ocupa el octavo lugar por las capacidades de la energía eólica [18, pp. 81, 119].

ALC preserva su estatus de la región con los menores indicadores de la intensidad del uso de los recursos energéticos por unidad del PIB. En 2018 Colombia tuvo el índice más bajo de la capacidad energética en el mundo [19].

Pese al activo desarrollo de las FER, la mayor cantidad de la energía eléctrica, cuyo consumo ha ido en aumento desde inicios del siglo en curso, es generada principalmente a base de hidrocarburos, proceso que va acompañado de emisiones de los GEI. En la región al petróleo le corresponde aún el 46% en el balance de las fuentes de la energía primaria, al gas, el 23% y al carbón, el 5% [16, p. 56]. En la mayoría de los países se mantienen los subsidios para el uso de combustible fósil, sus

mayores volúmenes per cápita persisten en Venezuela, Argentina, México, Ecuador y Guatemala. Además, en 2018 en América Latina las inversiones en las FER se contrajeron aproximadamente el 30% en comparación con el año anterior [18, pp. 34, 150].

ALC es una región que cuenta con el mayor número de los países que han aplicado los mandatos de transporte (mandatos de mezcla de biocombustible). Aun así, el acelerado crecimiento de las ventas de vehículos, los subsidios para el combustible y la falta de alicientes para pasar al uso de transporte ecológicamente más limpio (como vehículos eléctricos) van convirtiendo el sector automotriz en una de las fuentes de crecimiento más rapido de las emisiones en América Latina. El fenómeno abarca, en primer lugar, las zonas urbanas, donde la población casi se ha duplicado en los últimos 30 años.

Una de las vías para lograr las metas del Acuerdo de París, o sea mejorar la calidad del aire en las ciudades, es la electrificación del transporte. La región latinoamericana cuenta con una sólida base de materias primas (en particular, grandes yacimientos de cobre y litio) necesarias para participar en la cadena de fabricación de automóviles eléctricos. En algunos países ya se aplica la estrategia de desarrollo de electrobuses y de taxis dotados con motores eléctricos. La estrategia cuenta con participación de los sectores estatal y privado, aunque por ahora principalmente se implementa a nivel municipal. La mayor difusión de automóviles eléctricos se ha registrado en Colombia y México.

Las extensas áreas boscosas de la región, que ocupan en total 927 millones de hectáreas, con su alta capacidad de absorber CO<sub>2</sub> ayudan a América Latina a neutralizar el impacto de las crecientes emisiones de los GEI. Los bosques tienen importancia vital no solamente para compensar las emisiones del carbono sino también como “fuente de alimentos, medicinas y combustible para más de mil millones de personas” [20, p. X].

No obstante, a partir de 1990 en la región han desaparecido alrededor de 97 millones de hectáreas de las áreas forestales (aprox. 10%) [21].

Una situación nada fácil se da en Brasil, país que siempre ha sido el líder regional en la promoción de las ideas de desarrollo ecológicamente sostenible, proyectos de protección del medio ambiente, empleo de las fuentes de energía limpias. Cada vez son más los testimonios sobre la ampliación de la tala de bosques y de incremento de incendios masivos en las zonas selváticas de Brasil, en cuyo territorio se encuentran el 60% de la selva amazónica. Estos testimonios han ido en aumento después de la llegada al poder de Jair Bolsonaro, quien no comparte la inquietud de la comunidad mundial por la pérdida de grandes superficies forestales, cambio climático y otros problemas ambientales. En noviembre de 2018 el presidente Bolsonaro rechazó la idea de celebrar en Brasil la cumbre sobre el clima COP 25 en 2019 y anunció su intención de abrir la Amazonia para su explotación económica, prometiendo ayudar a las compañías mineras y agroindustriales a extender sus actividades a las tierras protegidas, incluidos los bosques amazónicos. Recordemos que la Amazonia juega un importante papel en la regulación del clima global, siendo un elemento sustancial de la protección ecológica y que suele llamarse “pulmones del planeta”. Quizá, desde el punto de vista formal, Bolsonaro crea que Brasil ya esté libre de sus compromisos, porque, en cumplimiento del Acuerdo de París, el país reduciría sus emisiones en el 37% para el año 2025 y en el 43% para el año 2030 respecto al nivel del año 2005 [22, p. 68]. Pero, según el informe del Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovaciones, en 2012 las emisiones de Brasil ya disminuyeron en el 41% en comparación con 2005, año tomado como punto de partida para la determinación de las contribuciones. De este modo resulta que el cometido planteado ha sido cumplido. Esta

situación es uno de los ejemplos de los “puntos débiles” del Acuerdo de París que permiten manipulaciones en esta área.

Desde los fines de la primera década del presente siglo la tendencia general en la región ha comenzado a cambiar: se aminoró el ritmo de la reducción de las superficies boscosas [20, p. 61]. La protección y reforestación son una de las condiciones básicas para que los países latinoamericanos cumplan con sus compromisos dentro del Acuerdo de París.

Es de notar que una de las causas de la deforestación son las actividades agrícolas que, a su vez, están en fuerte dependencia de las veleidades climáticas. La agricultura aporta alrededor del 23% al total de las emisiones de los GEI en la región, mientras que el promedio mundial no excede del 11% [10]. Conforme a la FAO, la pérdida de la biodiversidad y el cambio climático, así como la productividad de los sectores agropecuarios están estrechamente relacionados entre sí [12, p. 186].

Muchos países de ALC introducen diferentes formas de la “compensación ecológica”: impuestos a los medios de transporte (diferenciados para vehículos nuevos, usados, de lujo, etc.), al combustible (en función de su nocividad para el medio ambiente), así como los mecanismos de asistencia financiera para la construcción de edificios energéticamente eficientes y otros por el estilo. En muchos países se ha extendido la práctica de compras estatales que propicia la fabricación de productos ecológicamente limpios.

Con el fin de incentivar a los productores a reducir las emisiones del gas carbónico se aplica la política de “formación de los precios para el carbono”. En Chile, por ejemplo, se cobra un impuesto especial a los grandes emitentes del carbono en los sectores energético e industrial. Colombia introdujo un impuesto para todos tipos de combustibles fósiles líquidos y gaseosos utilizados para la combustión. Argentina introdujo su impuesto al carbono en diciembre de 2017 y en 2019 este ya se aplicaba para la mayoría de los tipos de combustible fósil líquido y



sólido. Se supone que para el año 2028 este llegue al 100%. En México, además del impuesto al carbono, introducido en 2014, se diseña y se aplica a nivel experimental (proyecto piloto hasta 2022) el sistema de comercio de emisiones (SCE), proceso que se lleva a cabo de conformidad con las enmiendas de 2017 a la Ley General de Cambio Climático [23]. La posibilidad de implementar tal sistema se baraja también en Chile, Colombia y Brasil. De este modo, la tarificación de las emisiones del carbono gradualmente se convierte en una herramienta importante de la política ecológica, pese a que falta una decisión coordinada sobre el tema en el marco del Acuerdo de París.

En los últimos años, en la región latinoamericana, sobre todo en Brasil, Chile y México, ha sido notable el interés de varias entidades financieras privadas, tanto nacionales como foráneas, por el sector de la energía alternativa. Es de señalar también el arraigo de nuevas herramientas financieras, tales como “bonos verdes”, cuya función es ayudar a las autoridades centrales y locales a financiar no sólo los proyectos de la energía limpia sino también los de “infraestructura sostenible” (transporte, abastecimiento de agua, etc.). Las ventas de bonos verdes en América Latina alcanzaron su récord en 2017, cuando esos papeles se vendieron por un monto de US\$7,2 mil millones. En 2019 la emisión de bonos verdes se estimó en US\$2,9 mil millones [24]. Brasil, Chile y México son los mayores mercados de esos papeles en la región, mientras Perú y Colombia también muestran interés por esta herramienta financiera.

Para conseguir el indicador planteado de 2°C son imprescindibles tanto la descarbonización de la generación de la energía eléctrica como el aumento de la eficiencia de su empleo. Hoy día en casi todos los países hay programas de eficiencia energética. No obstante, en la mayoría abrumadora de los países de la región este proceso va lento, debido a su fuerte dependencia financiera y técnica de los países desarrollados y de la cooperación internacional. Entretanto, según evaluaciones, es

dable reducir del 15 al 20% del consumo total de la energía mediante la aplicación de prácticas avanzadas (sin perder nivel de confort) con rápidos tiempos de amortización. Así, la introducción de estándares (programas de estándares y marcado - S & L) y transición a mejores tecnologías disponibles para refrigeradores, acondicionadores de aire y ventiladores eléctricos en el sector residencial de la región ALC podría generar un ahorro anual de energía de 138 TWh. [25, p. 21].

Una cuestión importantísima para ALC sigue siendo la aplicación de medidas de adaptación, ya que existen grandes incertidumbres en el ámbito del pronóstico de cambio climático en la región. Mientras tanto, dichas medidas se extienden a distintas actividades: protección contra los desastres naturales, seguridad alimenticia y energética, rama de construcción, red de carreteras y así por el estilo. El conjunto de las medidas, que incluye la creación de mecanismos financieros e institucionales y el diseño de las tecnologías destinadas a disminuir los riesgos climáticos, tiene por misión adaptar en forma permanente la economía y la sociedad a las volubles condiciones climáticas. La insuficiencia de los recursos del Fondo de Adaptación y lo escaso de la financiación han sido objeto de discusiones a la hora de formalizar las reglas y procedimientos de realización de los mecanismos de mercado y no mercantiles (Art. 6 del Acuerdo de París). En lo que va del 2019, el compromiso de los países desarrollados de conceder US\$100 mil millones anuales en calidad de asistencia financiera se ha cumplido menos del 70%.

La cooperación internacional y el apoyo de los países desarrollados serán el factor clave para que las naciones de América Latina y del Caribe cumplan sus compromisos dentro del Acuerdo de París. Una gran ayuda a los países de la región para los fines de la protección del clima y del medio ambiente proviene de los países de la Unión Europea. Se ha trazado un amplio abanico de programas, entre ellos EUROCLIMA, CLIMACAP (problemas del cambio climático), EURO-SOLAR

(energética alternativa) y WATERCLIMA que ya han dado resultados positivos. La Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) de UE también constituye un importante mecanismo de cooperación y financiación para la solución de los problemas del cambio climático.

Después de permanecer estable por casi tres años, las emisiones de CO<sub>2</sub> en el mundo crecieron el 3,3% en los años 2015-2018, aunque en ALC se redujeron el 3,4% [16, p. 57]. El imperativo del crecimiento económico en medio de la incertidumbre que persiste en la economía mundial hace dudar que la tarea de reducir las emisiones del carbono llegue a cumplirse conforme a los planes de “contribuciones a nivel nacional”. Además, eso lleva a que algunos miembros de la comunidad mundial vean con mayor pragmatismo la situación y reconsideren los compromisos asumidos. La disminución forzada de la producción, los servicios de transporte y las actividades humanas reducidos al mínimo a causa de la pandemia COVID-19 en 2020 han ido acompañados de un notorio decrecimiento de las emisiones de los gases de efecto invernadero. Sin embargo, esta caída puede volcar en aumento de la actividad económica con todas las consecuencias que ello conlleve. Al mismo tiempo, no se descartaría del todo la posibilidad de que se produzcan una especie de “sanación” y paso acelerado de la producción y de los servicios a un nuevo orden tecnológico con mayor énfasis en los factores ecológicos y con mayor propagación de los formatos “online”.

Por el momento, podemos tan solo hacer constar que, pese a un conjunto de medidas que se practican en la región en cumplimiento de lo estipulado por el Acuerdo de París, estos son absolutamente insuficientes para poder ejecutar los programas de desarrollo sostenible. La vulnerabilidad a efectos externos, debilidad estructural, producción heterogénea, escasa solidez de las instituciones estatales seriamente agravan la situación. Algunas de las actividades económicas que presentan el mayor

dinamismo en la región y constituyen la base del crecimiento económico, son, a la vez, emisores activos de los gases de efecto invernadero. Las tentativas de sostener el crecimiento económico, incluso a ritmo bien moderado, inevitablemente conllevan efectos dañinos para el medio ambiente, en particular el aumento de las emisiones de los gases, proceso difícil de revertir. La descarbonización de la economía requiere esfuerzo constante e intenso, incluso en caso de haber un elevado potencial financiero y tecnológico. Por su parte, los riesgos originados por el cambio climático para la economía y la sociedad, sobre todo en los países en desarrollo, incluidos los de América Latina, representan un obstáculo significativo en su camino hacia el desarrollo sostenible. Solamente un cambio sustancial de la calidad de modelo de producción y de consumo de las mercancías y servicios, la reducción de la carga que la actividad económica representa para el medio ambiente permitirán, en cierta medida, hablar de la creación de las condiciones para el desarrollo sostenible.

### **Bibliografía References Библиография**

1. FCCC. ADOPTION OF THE PARIS AGREEMENT. United Nations. Conference of the Parties. Twenty-first session. Paris, 30 November to 11 December 2015. 12 December 2015, 32 p.
2. Climate Change 2013: The Physical Science Basis. IPCC Working Group I Contribution to AR5. Available at: <http://www.climatechange2013.org/> (accessed 20.10.2019).
3. Véase más: Liudmila B. Nikoláeva. Economía latinoamericana de cara a los cambios climáticos. Nuevas prioridades. *Iberoamérica*. Moscow, 2018, num. 4, pp. 5-26.
4. UNClimateChange. Available at: <https://unfccc.int/es/node/513> <https://www4.unfccc.int/sites/NDCStaging/Pages/All.aspx> (accessed 12.01.2020).
5. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.

IPCC PRESS RELEASE. Summary for Policymakers of IPCC Special Report on Global Warming of 1.5°C approved by governments. 8 October 2018. Available at: <https://www.ipcc.ch/sr15/download/> (accessed 03.11.2019).

6. РБК. Полтора градуса: пять вопросов о Парижском соглашении по климату. 04 ноября 2016 [RBC. One and a half degrees: five questions about Paris climate agreement 04 Nov 2016. (In Russ.)]. Available at: <https://www.rbc.ru/economics/04/11/2016/581b09c09a7947d20350fa61> (accessed 13.09.2019).

7. Cifras que muestran la gravedad del cambio climático en América Latina. Cronicon En contexto. 25 enero, 2019. Available at: <https://cronicon.net/wp/cifras-que-muestran-la-gravedad-del-cambio-climatico-en-america-latina/> (accessed 15.11.2019).

8. 71% de latinoamericanos cree que el cambio climático es prioritario. *El Tiempo*, Bogotá, 27 de octubre de 2017. Available at: <https://www.eltiempo.com/vida/medio-ambiente/resultados-del-latinobarometro-2017-sobre-el-cambio-climatico-145696> (accessed 15.11.2019).

9. Alicia Bárcena, Joseluis Samaniego, Luis Miguel Galindo y otros. La Economía del Cambio Climático en América Latina y el Caribe. Una Visión Gráfica. CEPAL. Santiago, 2018, 61 p.

10. Climate Watch. Available at: <https://www.climatewatchdata.org/> (accessed 15.08.2019).

11. Avances en la Acción Climática de América Latina: Contribuciones Nacionalmente Determinadas al 2019. Serie de Estudios Temáticos 13. EUROCLIMA+. Bruselas, Bélgica, 2019, 178 p.

12. CEPAL. Foro de los Países de América Latina y el Caribe sobre el Desarrollo Sostenible. Santiago, 24 a 26 de abril 2019. Informe de avance cuatrienal sobre el progreso y los desafíos regionales de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible en América Latina y el Caribe. Naciones Unidas, 2019, 234 p.

13. Fossil CO<sub>2</sub> and GHG emissions of all world countries. 2019 Report. JRC SCIENCE FOR POLICY. European Union, 2019. Available at: <https://publications.europa.eu> (accessed 25.01.2020).

14. UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAMME. Human Development Reports. Dashboard 4. Environmental sustainability. Available at: <http://hdr.undp.org/en/composite/Dashboard4> (accessed 25.11.2019).

15. Véase más: Николаева Л.Б. На пути к «зеленой экономике». *Латинская Америка*. М., 2017, № 11, с. 18-24 [L.B. Nikolaeva. Na puti k «zelenoy ekonomike» [On the way to the “green economy”. *Latinskaya Amerika*, Moscow, 2017, num. 11, pp. 18-24 (In Russ.)].

16. BP Statistical Review of World Energy 2019. 68th edition, 61 p.
17. Calculado según: IRENA. RENEWABLE CAPACITY STATISTICS 2019. International Renewable Energy Agency (IRENA), Abu Dhabi, 2019, pp. 2-30.
18. REN21. RENEWABLES 2019. GLOBAL STATUS REPORT. Paris, France, 336p.
19. Global Energy Statistical Yearbook 2019. Available at: <https://yearbook.enerdata.net/total-energy/world-consumption-statistics.html> (accessed 12.02.2020).
20. ONU. FAO. El estado de los bosques del mundo - Las vías forestales hacia el desarrollo sostenible. Roma, 2018, 132 p.
21. Expertos abordan estrategias de política climática con miras al desarrollo sostenible en la región. 25 de junio de 2018. Available at: <https://www.cepal.org/es/noticias/expertos-abordan-estrategias-politica-climatica-miras-al-desarrollo-sostenible-la-region> (accessed 15.11.2019).
22. ICAP. International Carbon Action Partnership. Emissions Trading Worldwide. Status Report 2019. March 2019, 129 p.
23. Emily Bartels-Bland. ¿Dónde cuesta más caro contaminar? *El País*, Madrid, 21 de mayo de 2019. Available at: [https://elpais.com/internacional/2019/05/21/america/1558461598\\_669298.html](https://elpais.com/internacional/2019/05/21/america/1558461598_669298.html) (accessed 02.09.2019).
24. El BID impulsa la emisión de bonos verdes en América Latina. Octubre de 2019. Available at: <https://www.portafolio.co/economia/el-bid-impulsa-la-emision-de-bonos-verdes-en-america-latina-534990> (accessed 02.12.2019).
25. OLADE, Organización Latinoamericana de Energía y PTB. Infraestructura de la Calidad para Programas de Eficiencia Energética en América Latina y el Caribe. Mayo del 2019, 100 p.