



ACADEMIA NACIONAL DE DERECHO Y CIENCIAS SOCIALES DE CÓRDOBA

LA PANDEMIA DE LA COVID-19 Y EL CAMBIO CLIMÁTICO *THE COVID-19 PANDEMIC AND CLIMATE CHANGE*

*Zlata Drnas de Clément*¹

Resumen: El presente trabajo reflexiona sobre la necesidad de adoptar y aplicar nuevas regulaciones por parte de los Estados que tiendan a transformar en programada, sistemática y sostenida la reducción de gases contaminantes y de los peligros de transmisión transfronteriza de enfermedades contagiosas, partiendo de la experiencia alcanzada durante el período de cuarentena, confinamiento y distanciamiento social a causa de la COVID-19.

Palabras-clave: Regulaciones post-COVID-19 - Reducción de gases contaminantes – Reducción de transmisión transfronteriza de enfermedades contagiosas.

Abstract: This paper reflects on the need to adopt and apply new regulations by States that tend to transform the reduction of polluting gases and the dangers of transboundary transmission of contagious diseases into programmed, systematic and sustained action, starting from the experience achieved during the period of quarantine, confinement and social distancing due to COVID-19.

Keywords: Post-COVID-19 regulations - Reduction of polluting gases - Reduction of cross-border transmission of contagious diseases.

Sumario: I. Aspectos introductorios. II. Compromisos internacionales - Diligencia debida del Estado. III. Algunos aspectos que hacen a la diligencia debida del Estado en sentido amplio en la relación cambio climático - COVID-19. IV. Breve consideración final.

I. Aspectos introductorios

Las cuarentenas y aislamientos impuestos en la mayoría de los países para evitar la propagación de la COVID-19, con la reducción drástica de desplazamientos y actividades (incluida la producción industrial) con sus usos de energía contaminante, derivaron en una significativa disminución de emisiones globales de gases efecto invernadero (GEI), especialmente de dióxido de carbono (-17 % en promedio a principios de abril de 2020 en comparación con los niveles medios de 2019, según publicaciones científicas como *Nature*), lo que ha permitido que los pobladores de muchos centros urbanos volvieran a ver a cielos azules sin capas de smog, escucharan el canto de pájaros silvestres nuevamente en áreas urbanas, vieran cómo las grandes tortugas baula -casi en extinción- ponían huevos en playas pocos meses antes atestadas de turistas, cómo especies de ciervos, monos y otros animales salvajes se aventuraban por las calles vacías de las ciudades, entre otras manifestaciones de la descontaminación y de la reducción de

¹ Doctora en Derecho y Ciencias Sociales por la Universidad Nacional de Córdoba, Argentina. Catedrática de Derecho Internacional Público, Profesora Emérita de la Universidad Nacional de Córdoba. Miembro de Número de la Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba y Directora del Instituto de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales de la referida Academia.

la población circulante. Marshall Burke, científico de la Universidad de Stanford y profesor de “Sistemas de la Tierra”, ha señalado que se puede afirmar que la reducción de emisiones incluso ha salvado más vidas humanas que las que la COVID-19 ha enterrado, ya que sólo en China -país que genera la mayor cantidad de gases invernadero del mundo (2/3 del total mundial)- solo dos meses de reducción de contaminación han salvado la vida de 4.000 niños menores de 5 años y 73.000 adultos mayores de 70 años².

Si bien, la reducción de emisiones se hizo visible al ser humano en pocos meses debido a la COVID-19, el cambio climático es un proceso complejo que se refiere a las concentraciones³ de GEI⁴ a través de variados indicadores (entre ellos la temperatura superficial del planeta) en períodos prolongados de tiempo. Bien ha señalado António Guterres, Secretario General de las Naciones Unidas, que “no vamos a combatir el cambio climático con un virus”. Sólo transformaciones sistemáticas a largo plazo pueden cambiar el incremento de GEI en la atmósfera⁵. Sólo si las reducciones de emisiones de GEI se extendieran sostenida y planificadamente a través de décadas podría desacelerarse el cambio climático, contribuyendo así al logro de los principales objetivos de la Convención de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y su Protocolo y los del Acuerdo de París.

No hay evidencia de que el clima tenga influencia en la transmisión del virus SARS-CoV-2 que causa la enfermedad COVID-19 -ya que se ha transmitido en todas las regiones del mundo, desde climas fríos y secos hasta climas cálidos y húmedos⁶- sin embargo, los efectos de la pandemia se ven exacerbados por el cambio climático con la elevación de la temperatura del planeta, el consiguiente estrés de agua⁷, la desertificación, la contaminación, y otros efectos negativos sobre determinantes ambientales de la salud. Ello, especialmente en los países menos desarrollados, en los que no hay acceso a agua y saneamiento adecuados y seguros, imposibilitando que las comunidades practiquen la higiene básica que impide o reduce la transmisión de la COVID-19. El acceso a estos servicios en los centros de salud es determinante de la prevención de la infección y su tratamiento⁸.

²<https://www.dw.com/es/coronavirus-y-el-cambio-clim%C3%A1tico-la-historia-de-dos-crisis/a-52655407>

³ Las “emisiones” de GEI son las transmisiones contaminantes que el hombre aporta a la atmósfera, mientras que las “concentraciones” representan lo que queda de las emisiones en la atmósfera después del complejo sistema de interacciones entre la atmósfera, la biosfera, la litosfera, la criosfera y los océanos (<https://www.acaderc.org.ar/wp-content/blogs.dir/55/files/sites/55/2019/11/cuadernoambiente01.pdf>).

⁴ Los GEI permanecen en la atmósfera y los océanos por siglos. Los principales GEI son: Dióxido de carbono (CO₂) con un tiempo de vida (TV) de entre 30-93 años y un potencial de calentamiento atmosférico (PCA) establecido convencionalmente en 1; Metano (CH₄) con un TV de 12 años y un PCA de 84; Óxido nitroso (N₂O) con un TV de 121 años y un PCA de 264; Diclorodifluorometano (CCl₂F₂) con un TV de 100 años y un PCA de 10.800; Clorodifluorometano (CHClF₂) con un TV de 12 años y un PCA de 5.280; Tetrafluorometano (CF₄) con un TV de 50.000 años y un PCA 4.880; Hexafluoretano (C₂F₆) con un TV de 10.000 años y un PCA de 8.210; Hexafluoruro de azufre (SF₆) con un TV de 3.200 años y un PCA de 17.500; Trifluoruro de nitrógeno (NF₃) con un TV de 500 años y PCA de 12.800. (<https://www.acaderc.org.ar/2017/05/20/cuaderno-de-derecho-ambiental-viii-energia-y-ambiente/>; https://www.aragon.es/documents/20127/674325/CAPITULO_12_EVOLUCION_GASES_EFECTO_INVERNADERO.pdf/38d41971-5630-1cb9-7540-b77cca0dd749).

⁵<https://news.un.org/es/story/2020/03/1471562>; <https://www.forbes.com.mx/cambio-climatico-mas-mortal-que-el-coronavirus-afirma-la-omm/>

⁶ Ello, independientemente de que la temperatura y la humedad puedan influir en la duración de la supervivencia del virus fuera del cuerpo humano.

⁷ Alrededor del 80% de la población mundial ya está experimentando algún nivel de escasez de agua (<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-climate-change-and-covid-19>).

⁸ Uno de cada cuatro centros de salud en el mundo carece de servicios básicos de agua, lo que afecta directamente a más de dos mil millones de personas (<https://www.who.int/news-room/q-a-detail/q-a-on-climate-change-and-covid-19>).

La Organización Mundial de la Salud no sólo ha señalado que el cambio climático puede afectar indirectamente la respuesta a la COVID-19 al socavar las bases ambientales de la salud, agregando crisis adicional a los sistemas de salud⁹, también hace presente que, en términos más generales, la mayoría de las enfermedades infecciosas emergentes, y casi todas las pandemias recientes, se originan en la vida silvestre, existiendo evidencia de que el aumento de la temperatura y de la presión humana sobre el medio ambiente natural pueden impulsar la aparición de enfermedades zoonóticas.

La pandemia ha puesto en debate el modo en el que el hombre se inserta en su medio y ha llevado a consideraciones sobre el deber de los Estados de adoptar frente al cambio climático iguales o similares medidas drásticas y urgentes a las implementadas frente a la COVID-19¹⁰. Más aún, la COVID-19 ha reinstaurado la puja política profundamente polarizada entre aquellos que propugnan -desde hace tiempo- el autoritarismo ambiental¹¹ para luchar contra el cambio climático y quienes sostienen la necesidad de la prevalencia de los derechos e instituciones democráticas, aun en tiempos de crisis (salvo situaciones transitorias de emergencia dentro del marco institucional constitucional), en base a la dignidad del hombre, llevando el debate al plano de los derechos humanos.

Más allá de que se propugne el autoritarismo ambiental o la acción democrática institucionalizada, la reactivación económica y social post COVID-19 debe incorporar las enseñanzas y oportunidades a futuro que la crisis ha hecho visualizables en materia de las relaciones del hombre con la naturaleza. Cada vez más, se torna necesario transformar en sostenida, programada y sistemática la reducción de gases contaminantes observada durante el período de cuarentena, confinamiento y distanciamiento social a causa de la COVID-19.

II. Compromisos internacionales - Diligencia debida del Estado

Debe tenerse presente que los compromisos internacionales asumidos por los Estados en materia de climático, reducción de la capa de ozono, biodiversidad, lucha contra la desertificación, protección de humedales, y otros convenios multilaterales

⁹ *Ibidem*.

¹⁰ Se estima que la contaminación del aire mata aproximadamente a 7 millones de personas cada año (<https://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/air-pollution/es/>).

¹¹ El “autoritarismo ambiental” (o “ambientalismo autoritario”) formula una severa crítica al modelo democrático occidental frente a los problemas de cambio climático y otros problemas ambientales de urgente atención. Lo hace a partir de las teorías postmarxistas, proponiendo para la gestión y la formulación de políticas públicas un enfoque autoritario, drástico, no participativo, que adopte decisiones rápidas, concentrado en la sabiduría del gobernante acompañado de unos pocos asesores tecnológicos de alto nivel “incorruptibles” (a discreción y criterio del gobernante autoritario). V. DRNAS DE CLÉMENT, Zlata. “Autoritarismo y cooperación internacional en tiempos de COVID-19”, en Andruet, A. S. (Dir.), Thomson Reuters – La Ley, Buenos Aires, 2020, pp. 169-180 (obtenible en <https://www.acaderc.org.ar/wp-content/blogs.dir/55/files/sites/55/2020/08/LIBRO-COLECTIVO-ACADEMIA-DERECHO-CORDOBA-LA-LEY-ed.-Andruet.pdf>); BEESON, Mark. “The coming environmental authoritarianism”, *Environmental Politics*, 19(2) (2010), pp.276–294 (<https://pdfs.semanticscholar.org/c25a/8a60f257de0810dfb06f3572af7e96fd7d0a.pdf>); GILLEY, B. “Authoritarian environmentalism and China’s response to climate change”, *Environmental Politics*, 21(2), 2012, pp. 287-307; HAN, Heejin. “Authoritarian environmentalism under democracy: Korea’s river restoration project”, *Environmental Politics*, 24(5), 2015, pp. 810-829; HAN, H. “Singapore, a Garden City: Authoritarian Environmentalism in a Developmental State”, *Journal of Environment & Development*, Vol. 26(1), 2017, pp. 3-24; MOORE, S. M. “Modernization, authoritarianism, and the environment: The politics of China’s South-North water transfer project,” *Environmental Politics*, 23(6), 2014, pp. 947-964; NASIR, K. M. - TURNER, B. S. “Governing as gardening: Reflections on soft authoritarianism in Singapore”, *Citizenship Studies*, 17(3/4), 2014, pp. 339-352.

vinculados al cambio climático que hacen a la viabilidad de contar con un planeta habitable para los seres humanos en la actualidad y en el futuro se realizan mediante actos internos en el territorio bajo su jurisdicción o control. Similar situación se da con el objetivo central de la Constitución de la Organización Mundial de la Salud: “alcanzar para todos los pueblos el grado más alto posible de salud” (art. 1), lográndose ello a través de la acción de cada Estado Miembro de la Organización en su propio ámbito jurisdiccional¹².

Este tipo de acuerdos suelen estar concebidos como *soft law* y prevén mecanismos de supervisión y prevención más que sistemas duros de solución de controversias en caso de violación de los tratados -como generalmente lo hacen otros tratados de Derecho internacional-, pero la gravedad de las consecuencias del cambio climático ha llevado a que Estados desarrollados, tradicionalmente grandes contaminadores, *ad intra* o *ad extra* estén replanteando la importancia del cumplimiento de esos acuerdos blandos. Si bien los Estados tienen derecho a aprovechar sus recursos naturales según sus propias políticas, por derecho positivo y consuetudinario general de carácter *hard law*, no deben causar perjuicio a otros Estados o áreas de su jurisdicción nacional. Desde tiempos remotos el contenido gaseoso de la atmósfera (aër en griego) (al igual que los mares y océanos) ha sido considerado patrimonio común¹³. De allí que el daño por emisiones contaminantes genera responsabilidad internacional, si bien, la prueba causa-efecto tiene sus propias particularidades.

El argumento de que no hay evidencia científica clara que demuestre que las emisiones son responsables del cambio climático no es viable, ya que el principio de precaución rechaza tal excusa. Por otra parte, aun cuando sea difícil o imposible en un contencioso determinar las fuentes puntuales concretas de la contaminación y los lugares específicamente afectados de conformidad a los requerimientos tradicionales de la relación causa-efecto, debido a la naturaleza eminentemente acumulativa de los efectos dañosos y su indefinición de origen en el tiempo y en el espacio, las nuevas interpretaciones de la relación de causalidad debieran centrarse en la cantidad y tipo de emisiones sin importar su hoja de ruta, atento a que el daño causado por esas emisiones, “necesariamente” afecta al Planeta (atmósfera y marea) en algún lugar.

Tal como lo señaláramos en trabajo anterior¹⁴, cuando hablamos de responsabilidad internacional, hacemos referencia a la obligación jurídica internacional a cargo de uno o varios sujetos internacionales, frente a otro u otros sujetos internacionales, nacida de: *la violación de una obligación internacional, o *las consecuencias perjudiciales producidas por actos no prohibidos por el derecho internacional¹⁵. Si bien,

¹² Si bien es un objetivo de la Organización, cada Estado Miembro tiene el “deber de no frustrar el objeto y propósito de la Constitución, adoptada por acuerdo internacional (art. 18 de la Convención de Viena sobre Derecho de los Tratados).

¹³ Las expresiones “aire”, “espacio aéreo” (incluso “espacio ultraterrestre” y “espacio exterior”, tienen connotación dominial (un Estado o bien de uso común o patrimonio común de la humanidad de conformidad a la menor o mayor de internacionalización o institucionalización de una administración central), división espacial, estática; en cambio el término “atmósfera”(del griego “atmós= vapor y sphaira=esfera) hace referencia al recurso natural que se mueve a través de las fronteras, unidad fluida, singular, global, indivisible. La atmósfera es el mayor recurso natural de la tierra. Es un recurso limitado, ya que tiene limitada capacidad de asimilación, siendo el aire puro recurso natural agotable.

¹⁴ “La ‘diligencia debida’ como eje de articulación entre la responsabilidad por ilícito internacional y la responsabilidad por las consecuencias perjudiciales de actividades no prohibidas por el Derecho internacional. El valor de las normas de derecho interno que cubren el contenido sustantivo de la ‘diligencia debida’”, *XIV Congreso de la Asociación Argentina de Derecho Internacional, Mendoza, 25 a 27 de setiembre de 1997* (www.acaderc.org.ar; www.aadi.org.ar).

¹⁵ V. Proyecto de la CDI de 2001 sobre Responsabilidad de los Estados por Hechos Internacionalmente Ilícitos (<https://legal.un.org/ilc/>; https://legal.un.org/ilc/guide/9_6.shtml). La calificación del hecho del

los Proyectos no incluyen la responsabilidad del Estado por comportamientos de los particulares, el Estado puede ser responsable, una vez producido el daño, por su falta de diligencia en la prevención o represión de actos que hayan causado o puedan causar un perjuicio a otros Estados¹⁶. En el principio de responsabilidad internacional por la falta de diligencia debida es donde entendemos se halla el nexo entre responsabilidad por ilícito internacional y responsabilidad del Estado por las consecuencias perjudiciales por actos no prohibidos por el Derecho internacional¹⁷.

En principio, de conformidad a la doctrina y jurisprudencia clásicas, las normas que un Estado adopta *ad intra*, frente al Derecho internacional constituyen un mero hecho. Sin embargo, las normas que un Estado dicta en cumplimiento de la obligación de debida diligencia (vigilancia *ad intra ex ante* y *ex post* preventiva y precautoria), especialmente en vinculación a la problemática ambiental (en este caso, cambio climático), no constituyen una simple norma de derecho interno sino el contenido sustantivo, estratégico-instrumental de la propia norma internacional. La normativa ambiental tiene requerimientos diferentes a los del resto de áreas disciplinarias del Derecho internacional ya que, por la condición misma del objeto protegido (el medio ambiente, o los derechos humanos), la prevención-precaución está en el centro de su esencia. Por ello es que entendemos que, las normas dictadas por un Estado en cumplimiento de estándares

Estado como internacionalmente ilícito se rige por el derecho internacional. Esa calificación no es afectada por la calificación del mismo hecho como lícito por el derecho interno. Se considera hecho del Estado según el derecho internacional el comportamiento de: todo órgano del Estado (ejecutivo, legislativo o judicial aun cuando se hayan extralimitado en sus funciones o contravenido instrucciones), tanto si pertenece al gobierno central como a una división territorial del Estado; el comportamiento de una persona o entidad que no sea órgano del Estado, pero esté facultada para ejercer atribuciones del poder público (incluso cuando se haya extralimitado en sus funciones o contravenido instrucciones); el comportamiento de una persona o de un grupo de personas si esa persona o ese grupo de personas actúa de hecho por instrucciones o bajo la dirección o el control de ese Estado; el comportamiento de una persona o de un grupo de personas si esa persona o ese grupo de personas ejerce de hecho atribuciones del poder público en ausencia o en defecto de las autoridades oficiales y en circunstancias tales que requieren el ejercicio de esas atribuciones; el comportamiento de un movimiento insurreccional que se convierta en el nuevo gobierno del Estado, independientemente de la responsabilidad del Estados por actos de un movimiento insurreccional en virtud de las causales precedentes. También se considera hecho del Estado cualquier comportamiento (de particulares) que el Estado reconozca y adopte como propio.

¹⁶ En el “Asunto Relativo al Personal Diplomático y Consular de Estados Unidos en Teherán”, la Corte Internacional de Justicia, en su sentencia del 24 de mayo de 1980, ha señalado que “la política oficial iraní de permitir que se mantenga ocupada la embajada y la retención de los rehenes” “transformaba en acto del Estado el comportamiento de los militantes”. Asimismo, el Tribunal Arbitral en el “Asunto Relativo a la Fundación de Trail”, en su Decisión del 11 de marzo de 1941, ha dictaminado que, “con arreglo a los principios del Derecho internacional y asimismo del derecho de los Estados Unidos, ningún Estado tiene el derecho de usar o permitir el uso de su territorio en forma que el territorio de otro Estado o las personas o propiedad que allí se encuentren sufran daños (...)”. Similar posición ha sido la adoptada por la CIJ en su sentencia del 9 de abril de 1949 (Cuestión de fondo) en el “Asunto Relativo al Canal de Corfú” al señalar que “todo Estado” “tiene la obligación” de “no permitir que se utilice su territorio para fines contrarios a los derechos de los otros Estados”.

¹⁷ En el Caso “Juliana et al. vs. United States of America et al.”, la Corte de Apelaciones de los Estados Unidos para el Noveno circuito, en fallo de 17 de enero de 2020, con relación a los deberes del Estado frente al cambio climático valoró el dictamen del juez Coffin en el mismo caso que había dictaminado que es “responsabilidad del gobierno velar por el uso adecuado de los recursos naturales de los cuales los ciudadanos dependen para ejercer sus derechos inalienables”, pronunciamiento confirmado por la juez Aiken, quien dictaminó que “el derecho a un sistema climático capaz de sostener la vida humana” “es un derecho fundamental constitucional”. Incluso el Juez Hurwitz -que fundamentó el rechazo de la demanda por la mayoría en base a motivos procesales “a su pesar”- hizo presente que la Juez Stanton (disidente) observó “correctamente la gravedad de la evidencia presentada por los demandantes” y señaló: “solo diferimos en cuanto a si un tribunal del Artículo III puede proporcionar la reparación solicitada”. Admitió las expresiones de la Juez disidente referidas a que “la cantidad de emisiones de combustibles fósiles devastarán irreparablemente a nuestra nación”.

mínimos de debida diligencia (estándar mínimo internacionalmente exigible) constituyen un *tertium genus* entre las normas de derecho interno y las internacionales. Más aún, creemos que la diligencia debida no constituye en este caso, una obligación de mero comportamiento sino una obligación sustantiva de estructura compleja, propia del logro de la obligación de resultado: la obligación del Estado de evitar que se produzca un daño transfronterizo (ambiental o sanitario). Ello con sus corolarios relativos a: *la carga de la prueba de haber obrado con la diligencia debida a modo de eximición de la responsabilidad por los resultados, y *la interpretación y ponderación por tribunales internacionales del cumplimiento de esas normas internacionalmente comprometidas “instrumentadas” por el derecho interno.

III. Algunos aspectos que hacen a la diligencia debida del Estado en sentido amplio en la relación cambio climático - COVID-19

Los distintos aspectos que los Estados deberían contemplar para lograr los objetivos comprometidos en el plano internacional relativos a cambio climático y salubridad internacional, podrían resumirse en los siguientes.

a)-Política poblacional, la que puede resultar determinante debido a la carga ambiental que importa el alto número de seres humanos que habitan el planeta¹⁸, especialmente si se la relaciona: -*con el cambio climático y el acceso a recursos vitales cada vez más escasos frente a la creciente demanda; -*con el efecto negativo que tienen los centros urbanos altamente poblados para la prevención y contención de la trasmisión de enfermedades como la COVID-19.

b)-Generación e impulso de determinados hábitos de comportamiento de la población, en particular los relativos a la modificación de la forma abusiva con que se comporta el ser humano con la naturaleza en los últimos tiempos en lo que hace a los modos de producción y consumo, a desplazamientos innecesarios o evitables; al desperdicio de alimentos, a la producción desmedida de desechos, al despilfarro de energía, al diseño desequilibrado de las matrices energéticas, etc. -todos ellos aspectos negativos vinculados a las emisiones de GEI y que fueron puestos en escena de modo relevante por la COVID-19-.

c)-Orientación de la recuperación económica y de los “paquetes de estímulo” en la era post COVID-19 hacia modelos sostenibles que minimicen o eviten la degradación ambiental (en particular, el cambio climático) (“recuperación sostenible a prueba del clima”). Ello hace:

- *A los modos de producción*, correspondiendo que, al buscar la recuperación del ritmo económico perdido durante la COVID-19, se privilegie con el apoyo estatal y financiero nacional e internacional a la producción sostenible, limpia, en especial, a la producción llevada a cabo en el marco de la economía circular (de bucle o ciclo cerrado), centrada en el espacio-tiempo cerrado de interacciones entre economía y ambiente, sustentada en el desarrollo de nuevas capacidades industriales no contaminantes (diseños y materiales), promoviendo la

¹⁸La población mundial en 1950 era de 2.755.83.000 habitante (ejemplificativamente contrastamos Asia 1.398.488.000, Europa 547.403.000, América 221.214.000), y en 2020 es de 7.800.124.000 (ejemplificativamente contrastamos Asia 4.700.210.000, Europa 801.210.000, América 1 250 302 000) (<https://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>).

reestructuración de los procesos industriales a lo largo de las líneas de los ecosistemas, por lo que los ‘residuos’ de un fabricante se conviertan en ‘recursos’ de otros al infinito, emulando los ciclos de la naturaleza (economía circular)¹⁹;

-A los modos de consumo, volviéndose necesario el fomento y apoyo de un cambio en las pautas de consumo: a) inclinación hacia bienes y servicios que requieran un menor uso de energía y materiales; b) selección de productos conforme al ciclo de vida, a la durabilidad, a los costos ambientales del proceso de producción (en particular, emisiones de GEI), a la convertibilidad de los desechos en nuevos recursos, etc.; c) a la generación de hábitos alimentarios saludables en todos sus espectros²⁰;

- A la reconversión energética de conformidad a una matriz equilibrada que contemple la contaminación de cada fuente a corto, mediano y largo plazo (escapando a las olas inversionistas y sus intereses), adecuando las aplicaciones del ‘mix’ a las características y condiciones del área territorial²¹.

¹⁹Entre sus presupuestos centrales figuran: -**Uso de los recursos “de la cuna a la cuna”* (en contraposición a la concepción “de la cuna a la tumba”), imitando los ciclos de la naturaleza en los que no se producen “residuos” y toda materia es reutilizada, reaprovechada; se busca que el producto vuelva a la tierra como ‘nutriente biológico’ no tóxico o vuelva a la industria como ‘nutriente técnico’, que pueda ser reciclado una y otra vez, o bien, pueda ser reutilizado (desarmado, desarticulado) sin necesidad de proceso técnico alguno (por ejemplo, *Climatex® Lifecycle™* de Rohner Textil); -**Biomimesis* estudia a la naturaleza como fuente de inspiración de tecnologías innovadoras con el objetivo de reinsertar los sistemas humanos dentro de los sistemas naturales (por ejemplo, el “*Centro Comercial Eastgate*” de Zimbabwe imita a los termiteros para obtener una temperatura interior en todo el Mall moderada y alejada del frío y calor extremo exterior sin necesidad de uso del aire acondicionado); -**Simbiosis industrial*, llamada así por semejanza con las relaciones que se establecen en un ecosistema natural entre los seres vivos (por ejemplo, el *Parque Industrial de Kalundborg*- Dinamarca en el que los productores comparten información, energía, servicios, utilidades, recursos. Los residuos de materia o excedentes de energía de unos se transforman en entrada de otros, agregando valor, reduciendo costes, mejorando el ambiente, logrando una reducción anual de aproximadamente 300.000 toneladas de CO₂) V. DRNAS DE CLÉMENT, Z. “Los residuos: De uno de los grandes problemas ambientales a uno de los grandes recursos (economía circular)”, *Cuaderno de Derecho Ambiental*, Academia Nacional de Derecho y Ciencias Sociales de Córdoba, IJ Editores, Buenos Aires, 2019, p. 71 y ss; HAAS, W. - KRAUSMANN, F. - WIEDENHOFER, D. - HEINZ, M. “How Circular is the Global Economy?: An Assessment of Material Flows, Waste Production, and Recycling in the European Union and the World in 2005”, *Journal of Industrial Ecology*, 19-5, p. 765 y ss.; GONZÁLEZ MARTÍN, R. *Cradle to Cradle. Re-diseño y Re-evolución*, Escuela Técnica Superior de Arquitectura, Madrid, 2016, p. 15 y ss.; MULHALL, D. - BRAUNGART, M. *Cradle to cradle criteria for the built environment*, primera edición. Holanda, CEO Media BV. [e-book], 2010.

²⁰ Téngase presente que, en el marco de la lucha contra el Covid-19, Wuhan prohibió el consumo de murciélagos, víboras y carnes de animales salvajes por un período de cinco años, incluyendo su caza. Además, el gobierno chino está subsidiando a productores para que abandonen la cría de ese tipo de animales y de perros y gatos para consumo (clarin.com/internacional/coronavirus-wuhan-prohibe-finalmente-consumo-murcielagos-viboras-carnes-animales-salvajes_0_dVWo72ddM.html).

²¹ Conocida es la promoción que se hace en estos momentos de las llamadas “energías limpias”, términos que pueden llevar a confusiones, ya que esa expresión solo atiende a la fuente, pero no a todas las etapas de producción, almacenamiento, transporte, tratamiento posterior a la vida útil, etc. Atento al efecto ambiental de algunas fuentes energéticas, señalamos en orden creciente de emisiones de CO₂, algunas formas de generación de energía: Nuclear, Eólica, Hidroeléctrica, Fotovoltaica (solar), Biomasa, Gas, Petróleo, Carbón, Lignito. Por ejemplo, mientras la nuclear y eólica no superan los 20 gramos de carbono por kW/h, el petróleo llega a 340 gramos por kW/h y el lignito a los 475 gramos por kW/h. Debemos tener en cuenta que muchas fuentes de energía bajas en CO₂, aportan GEI mucho más contaminantes y perdurables. Por ejemplo, la *energía solar* emplea paneles que duran aproximadamente de 20-25 años, resultando su reciclado costoso y parcial, a más de contaminante por poseer componentes químicos como arsénico y cadmio, y por necesitar de un proceso que genera tóxicos como el hexafluoruro de azufre y el tetracloruro de silicio. La *energía eólica* cuenta con elementos de una duración aproximada de 20 años, siendo las baterías de acumulación -una vez dejadas de utilizar -contaminantes. Ello, a más de poseer

d)- Adopción de medidas para fortalecer los sistemas de salud; proveer a la seguridad sanitaria; llevar adelante la vigilancia continuada de las enfermedades infecciosas en la vida silvestre, en el ganado y en los seres humanos; instaurar sistemas de alerta temprana y vigorizar los métodos y técnicas de prevención de enfermedades contagiosas.

e)- Reinstauración radical de los requerimientos de transparencia ética (sin contaminaciones políticas)²² e idoneidad en el ejercicio de la función pública nacional e internacional²³.

efectos colaterales ambientales negativos, como el efecto sobre la fauna, especialmente los insectos y las aves, causando en estas últimas alta mortandad, ya que suelen usar los mismos espacios que las torres eólicas para aprovechar las corrientes de viento. Además, el girar de las palas tiene impacto psicológico sobre quienes viven en las cercanías por el llamado efecto “discoteca”. Ambos tipos (solar y eólica) -para una producción significativa- necesitan grandes espacios, sin embargo, son recomendables para proveer energía a asentamientos pequeños, alejados de las redes de distribución masiva. Los residuos acumulados en el tiempo por la energía solar y eólica pueden resultar altamente preocupantes. Por otra parte, habitualmente, se considera al biocombustible -como sustituto del combustible fósil- amigable con el medioambiente, sin embargo, el incremento del área de producción de cultivos para la generación de biodiesel y bioetanol afecta gravemente a la biodiversidad y al albedo de la tierra incidiendo en el cambio climático. En resumen, toda obtención de energía (fuente principal del desarrollo) tiene efectos contaminantes. Una matriz energética equilibrada, acorde a las características del territorio y a las necesidades de la población, puede mitigar los impactos negativos del uso de los distintos tipos de energía (<https://www.acaderc.org.ar/2017/05/20/cuaderno-de-derecho-ambiental-viii-energia-y-ambiente>).

²² La “Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre”, con reconocido valor de norma consuetudinaria, en su párrafo tercero preambular expresa: “Los deberes de orden jurídico presuponen otros, de orden moral, que los apoyan conceptualmente y los fundamentan”.

²³ El déficit en esos aspectos se ha evidenciado en el caso de la COVID-19, tanto en la capacidad y ética de los integrantes de gobiernos nacionales (muchas veces debilidad en la formación especializada y, en algunos casos, negociados en la compra y distribución de los elementos médicos necesarios para contener la pandemia), como en los funcionarios internacionales. Las grandes críticas al débil y errático rol de Organización Mundial de la Salud en oportunidad de la COVID-19 se han centrado: a) *En su Director* (por carecer de título de médico -el primero en la historia de la OMS en esa condición-; por haber ocultado tres pandemias de ébola en su calidad de alto funcionario de Etiopía -Ministro de Salud y Ministro de Relaciones Exteriores al servicio de gobernantes dictatoriales, uno de ellos, Hailé Mariam Mengistu, condenado por genocidio-; por no haber cuestionado la política de Pekín de ocultamiento de datos sobre la enfermedad; por limitar la acción de la OMS a los informes provenientes de China sin tomar en cuenta otra consideración; por negar falazmente haber recibido información temprana por parte de Taiwán sobre la circulación del virus en China, comunicación que pudo ser decisiva para la evolución del mismo y cuya recepción posteriormente fue probada; por haber afirmado el 14 de enero 2020 que no había temores de contagio persona a persona por el virus; por no haber declarado la emergencia sanitaria mundial a su debido tiempo; por estar en contra del establecimiento de limitaciones a los vuelos, facilitando de ese modo la expansión del virus; por negarse a impulsar una investigación objetiva y amplia sobre el origen del coronavirus; por designar al anciano y cruento dictador de Zimbabue, Robert Mugabe, como embajador de buena voluntad de la OMS; etc.); b) *En los funcionarios de la OMS*, personas en alto número elegidas por su afinidad política pero ajenas a la formación científica en su más alto nivel (<https://www.acaderc.org.ar/2020/07/07/consecuencias-juridicas-institucionales-ambientales-y-sociales-de-la-pandemia-covid-19/>). Debe tenerse en cuenta que el presupuesto de la OMS para el bienio 2018-2019 ha sido de US\$ 5.600 millones, los que se nutren de: a) *contribuciones obligatorias* de sus 194 Estados miembros según cuotas fijadas por las Naciones Unidas que suman aproximadamente US\$950 millones. Ese dinero se utiliza mayormente para salarios y gastos administrativos; y b) *contribuciones voluntarias* que permiten a donantes estatales y no estatales comprometer fondos para campañas sobre temas concretos. En el bienio señalado esos fondos fueron de US\$ 4.300 millones, de los cuales US\$ 553 millones fueron aportados por Estados Unidos; US\$367 millones por la Fundación Bill y Melinda Gates; US\$316 millones por la Alianza GAVI; US\$293 millones por el Reino Unido y US\$214 millones por Alemania. China tenía comprometidos US\$ 86 millones, de los cuales desembolsó US\$7,9 millones (0,21% de los fondos), si bien, tras la decisión de EE.UU. de no realizar más aportes y retirarse de la organización “prometió” aportar US\$

f)- Recuperación social en la era post COVID-19 hacia modelos sustentables de asentamiento habitacional, de ámbitos de trabajo y de estudio, de hábitos de esparcimiento sostenibles, de comportamiento social, etc. (“reconstruir mejor”). Ello hace:

-a los hábitos digitales, lo que importa una nueva línea de base virtual para la realización de tareas en las que la presencialidad puede total o parcialmente ser reemplazada, por ejemplo, trabajo remoto, conferencias, reuniones, educación, compras, etc.;

-a la ocupación de puestos de trabajo (especialmente en la función pública) en número razonable/necesario por personas idóneas, con asignación precisa de tareas de cumplimiento constatable y responsabilidad frente a los resultados²⁴;

-a la reformulación del rol social del Estado a un espectro más amplio y eficiente que salga del rol asistencialista contaminante política y moralmente. Dada la facilidad de aglutinar datos, el Estado debería actuar como bolsa de trabajo²⁵, como facilitador de reubicación laboral y escolar²⁶, como gestor de reunificación familiar interna, como promotor de formación profesional, como gestor de

2.000 millones. A pesar del exiguo aporte chino a la OMS, el gobierno de ese país maneja a la Organización desde hace más de 13 años: Directora Margaret CHAN, de China, 2007-2017; Director Tedros ADHANOM GHEBREYESUS, de Etiopía, elegido con el apoyo de China, 2017-) (V. “Estados Unidos vs China: 5 frentes de disputa entre Washington y Pekín en medio de la pandemia”, *BBC News*, 29 de mayo de 2020).

²⁴ El frecuente que haya un alto número de empleados y funcionarios públicos prebendarios políticos, muchas veces ineptos e innecesarios que recargan las arcas públicas, dejando escaso o nulo margen para la realización de obras públicas necesarias, entre ellas, la creación y mantenimiento de centros de salud; la inclusión en los presupuestos estatales de provisiones económicas para desastres, pandemias, emergencias varias y otros eventos impredecibles; la planificación y desarrollo urbano; etc. Ello adquiere importancia debido a las consecuencias nefastas que esas falencias han significado en la contención de la COVID-19 y lo puede significar en otros eventos similares. Es de observar que en estos últimos tiempos han revivido las premisas sofistas: “No es necesario estar formado para gobernar” (Antifon de Atenas); “privilegiar la igualdad de los seres humanos por sobre el mérito y cualquier otro derecho” (Gorgias de Leontinos, Faleas de Calcedonia), etc. (<https://www.acaderc.org.ar/2020/06/11/los-paradigmas-ideologicos-y-concepcion-del-derecho-internacional/>, p. 127). Es de observar que en el reino de la naturaleza no existe la “igualdad”. Además, una cosa es que todos los hombres sean “libres e iguales en dignidad y derechos”, que sean “iguales ante la ley”, que tengan derecho a la “igualdad de oportunidades” y otra muy diferente que todos tengan “derecho a la igualdad”. Generalmente lo propugnan entidades que utilizan a los grupos con carencias como instrumento de presión social, olvidando *i.a.* el “Deber de trabajo. Toda persona tiene el deber de trabajar, dentro de su capacidad y posibilidades, a fin de obtener los recursos para su subsistencia o en beneficio de la comunidad” (“Declaración Americana de Derechos y Deberes del hombre”, art.37); desconociendo los deberes que tienen respecto de otros individuos y de la comunidad a la que pertenecen, teniendo la obligación de esforzarse por la consecución y la observancia de los derechos reconocidos en el instrumento convencional sobre derechos humanos (Último párrafo preambular del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos), etc.

²⁵ En numerosos países -en expresión de gestión ejemplar al menos en esa área- las personas sin trabajo cuentan con oficinas públicas en las cuales -previa comunicación de conocimientos, habilidades o interés laboral- son anotadas, contrastándose sus pedidos con los ofrecimientos de empleadores. Se busca que el trabajador resida y trabaje en la misma zona en la medida de lo posible, evitando el costo social y ambiental que importa el recurrir a medios de transporte (pérdida de tiempo, desplazamientos innecesarios, recarga de tránsito y frecuencia de medios de transporte, contaminación ambiental por emisión de GEI, etc.).

²⁶ Muchas veces, la misma entidad que actúa como bolsa de trabajo -u otra conexas- tiende no sólo a la reubicación laboral, sino también a la escolar, a la familiar, al lugar de asentamiento, etc.

planificación urbana²⁷, etc., todos aspectos vinculados al cambio climático y a las condiciones favorables o no para la expansión pandémica de enfermedades;

-al rediseño del transporte público²⁸, a la circulación del tránsito en las calles²⁹, etc.;

-a la determinación de un número de habitantes adecuado para que una localidad sea ambientalmente sustentable y cuidadosamente gestionable³⁰;

-a la ubicación de áreas forestadas en zonas pobladas o próximas a poblados; a la promoción y cuidado ambientalmente correcto del arbolado urbano³¹;

-a la consideración de medidas viables relativas al número de viajes innecesarios (especialmente vuelos) que se han tornado creciente e irresponsablemente cada vez más frecuentes al impulso de intereses económicos (equipos deportivos que cruzan el mundo para jugar un solo partido, excursiones turísticas como fenómeno de masas casi compulsivo, muchas de ellas transoceánicas), lo que no sólo causa emisiones de GEI significativas³², sino que favorece la trasmisión de enfermedades y su transformación en pandemias;

²⁷ En algunas ciudades consideradas amigables con el medioambiente los asentamientos sociales subvencionados por el Estado se desarrollan por profesiones (carpinteros, herreros, zapateros, etc.) para facilitar el acceso y oferta a los potenciales clientes, evitando la dispersión y los desplazamientos innecesarios. Esos mismos asentamientos sociales prevén áreas forestadas y de juegos-deportes en la zona de esas construcciones.

²⁸ Debe preferirse los medios menos contaminantes, con mejor disposición para la ubicación de los pasajeros atendiendo a cuestiones sanitarias.

²⁹ El simple cambio de la dirección de una calle puede -multiplicado- volverse significativo para las emisiones de GEI. Se debe buscar que cada medio de transporte recorra la menor distancia necesaria para llegar al mismo destino.

³⁰ En varios países se establece tope al número de habitantes en ciertas ciudades para preservar entornos sanos, con amplios cinturones verdes o áreas campestres, debiendo el crecimiento poblacional canalizarse mediante el asentamiento en localidades vecinas, hasta tanto se produzcan las vacantes previamente registradas. Si bien ese tipo de ordenamiento luce demasiado constriñente, jamás hubiese hecho falta si el crecimiento demográfico fuera racionalmente contenido. Es de observar que quienes más se oponen a la programación demográfica o minimizan el peso ambiental que importa son los mismos que incoherentemente destacan la insuficiencia de los recursos para proveer a las necesidades humanas y, además, propugnan una vuelta a la naturaleza al modo primitivo preindustrial.

³¹ Debe tenerse presente que 800 años atrás los árboles cubrían 2/3 partes de los suelos del planeta, mientras que -en la actualidad- cubren sólo el 9%. Si bien la preservación de la diversidad biológica hace al equilibrio de los ecosistemas, cabe recordar que las especies de crecimiento rápido actúan como altamente eficientes sumideros de CO₂. Por ejemplo, una hectárea de cultivo de estas especies fija al año aproximadamente 1.000 toneladas de CO₂ (entre 680 y 1.100 según el tipo), mientras que los árboles de crecimiento lento fijan sólo la cuarta parte. El tamaño de la copa y el tipo de hoja son determinantes de las capacidades en esa función. Frecuentemente, en las ciudades, funcionarios y empleados tienden reducir -más allá de lo necesario- la copa o extraer árboles sanos para reemplazarlos por nuevas plantas que demoran muchos años en crecer y actuar como sumideros de CO₂ (<https://www.acaderc.org.ar/wp-content/blogs.dir/55/files/sites/55/2019/11/Ambiental3.pdf>).

³² Según "Air Transport Action Group" (coalición de expertos de la industria de la aviación que se centra en temas de desarrollo sostenible con sede en Ginebra), en 2017, los vuelos de aviones produjeron 859 millones de toneladas de CO₂. A más del CO₂, aportan otros contaminantes, entre ellos, óxidos de nitrógeno, monóxido de carbono, óxidos de azufre, hidrocarburos sin quemar, etc. Debe tenerse en cuenta que las operaciones que se llevan a cabo en aeropuertos también generan contaminación en sus alrededores (<https://www.ataq.org/>; <https://www.eluniversal.com.mx/destinos/la-contaminacion-que-producen-los-aviones>). Por su parte, los cruceros oceánicos producen aproximadamente el 17% del total de emisiones

-a la educación, formación y capacitación ciudadana frente al derecho a la salud y al deber social de cuidarla³³;

IV. Breve consideración final

Recalamos la necesidad de adoptar y aplicar nuevas regulaciones por parte de los Estados que tiendan a transformar en acción programada, sistemática y sostenida la reducción de gases contaminantes, partiendo de la experiencia alcanzada durante el período de cuarentena, confinamiento y distanciamiento social a causa de la COVID-19, para contener la contaminación ambiental y sanitaria por todas las vías disponibles.

También resulta indispensable que los Estados colaboren en el plano internacional para llevar adelante una vigilancia continuada sobre las enfermedades infecciosas, instaurar y gestionar sistemas de alerta temprana, desarrollar técnicas y compartir resultados para hacer frente a pandemias.

En el marco de este trabajo que ha indagado sobre las relaciones entre cambio climático y COVID-19, se estima recomendable lograr la coordinación entre los órganos pertinentes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático y la Organización Mundial de la Salud mediante la constitución de grupos de trabajo e interconsultas que permitan aprovechar la sinergia en el abordaje de temas relativos a cambio climático, incremento poblacional³⁴ – asentamientos - transporte internacional, y enfermedades pandémicas.

de óxido de nitrógeno, más de un cuarto del total de emisiones de óxido de las ciudades portuarias y zonas costeras, entre otros contaminantes (<https://www.redalyc.org/pdf/866/86632963010.pdf>).

³³ La “Declaración Americana de Derechos y Deberes del Hombre” en su segundo párrafo preambular expresa: “El cumplimiento del deber de cada uno es exigencia del derecho de todos. Derechos y deberes se integran correlativamente en toda actividad social y política del hombre. Si los derechos exaltan la libertad individual, los deberes expresan la dignidad de esa libertad”.

³⁴ Incluso, consideramos que sería conveniente intentar alcanzar un acuerdo multilateral internacional en materia de crecimiento poblacional, abarcando consideraciones *i.a.* sobre recursos disponibles, pobreza, trabajo, desarrollo.