

## HACIA UN DERECHO ATMOSFÉRICO AMBIENTAL\*

### I. INTRODUCCIÓN

Son pocas las ocasiones en que abogados y juristas se han sentado a reflexionar sobre cuestiones atmosféricas desde un punto de vista jurídico. Si sólo pusieran mayor atención al hecho de que a menos de 40 kilómetros sobre la superficie de la tierra ocurren los más variados y fascinantes fenómenos atmosféricos que permiten al ser humano respirar, a la fauna silvestre sobrevivir y a la flora continuar con su función fotosintética, ya contaríamos con muchas páginas escritas al respecto. Si sólo le dieran la importancia que merece, esas páginas estarían redactadas bajo los mejores enfoques de la disciplina jurídica. Así, en relación con las afectaciones atmosféricas y sus consecuencias, seguramente el abogado ambientalista nos convencería de prevenir y preservar más que de corregir y sancionar; el abogado civilista nos hablaría del daño, la reparación y, en su caso, el monto de la indemnización; el abogado penalista nos ayudaría a encontrar al presunto responsable; el abogado administrativista nos enseñaría cómo y cuándo aplicar el principio de legalidad, la multa, y/o la infracción; el abogado internacionalista nos platicaría del por qué de su dimensión regional o global; el abogado urbanista nos alertaría sobre la inconveniente ubicación industrial y el inconmensurable crecimiento vehicular, y el abogado mercantilista o corporativista nos explicaría la póliza y nos invitaría a firmar contratos de seguros.

Pero esto no ha sido así, por lo menos no en México. Aunque existen algunos estudios interesantes, estos apenas empiezan a tomar forma y presencia científica en el mundo jurídico. De aquí que sea fundamental captar la atención de abogados y juristas (cualquiera que sea su especialidad) para invitarlos a la reflexión y estudio de un tema de mucha

\* Publicado en *Derecho Ambiental y Ecología*, México, año 1, núm. 4, diciembre de 2004-enero de 2005.

actualidad, ya que así como permite la vida misma en este planeta, también afecta la salud y la existencia de millones de seres humanos y sus medios natural y construido. Por tanto, el objeto de este artículo es sentar las bases para la construcción de una incipiente rama del derecho a la que habremos de denominar *derecho atmosférico* y buscar con ello un mejor entendimiento y acercamiento jurídicos a la cuestión atmosférica. En última instancia, se intenta dar las primeras pinceladas para reflexionar sobre la necesidad de perfeccionar las herramientas jurídicas (teóricas o prácticas) que se requieran para combatir, controlar o prevenir las acciones que originan un desequilibrio atmosférico (que llamamos contaminación atmosférica) en detrimento no sólo de los ambientes natural y artificial, sino de quienes son los principales causantes de ello: los seres humanos.

Lejos de enfocarnos en una discusión sobre su autonomía respecto de otras disciplinas jurídicas —lo que podría resultar bizantino—, buscamos comprenderla y construirla atendiendo a su parte normativa y a su parte científica. Al hacerlo, queremos compartir con el lector la idea de que el derecho atmosférico puede explicarse por sí mismo pero que necesita también de otras disciplinas jurídicas. Dentro de este vínculo con otras ramas de la ciencia jurídica, encuentra un profundo hermanamiento con el derecho ambiental y de aquí que se sugiera en la conclusión de este artículo la conveniencia de hablar de un *derecho atmosférico ambiental*.

## II. DERECHO ATMOSFÉRICO

No debe sorprender ni preocupar a los estudiosos del derecho el uso de nuevas expresiones como la que aquí se pretende. Si algo nos enseñan los conocedores de la historia del derecho, es que diversos fenómenos económicos, políticos, sociales, artístico-culturales y tecnológicos contribuyen decididamente al crecimiento de un sistema jurídico que enriquece y renueva su lenguaje en una espiral constante a través de nuevos campos de regulación. Existen áreas o temas jurídicos que han surgido a propósito de fenómenos o preocupaciones recientes y que se han ido consolidando como disciplinas jurídicas, a tal grado que en la actualidad ya nadie discute sobre su trascendencia como lo son el derecho ambiental, urbano o urbanístico, forestal, pesquero, marítimo, del mar, minero, aéreo, etcétera. Algo semejante ha sucedido con la cuestión atmosférica en tanto que ha experimentado en las últimas décadas un crecimiento en su

regulación así como un fortalecimiento —aunque todavía muy rudimentario— en el campo de la ciencia jurídica. Esto nos permite suponer que no es aventurado hablar de la conveniencia de construir una disciplina a la que se le denomine derecho atmosférico. Pero no es sólo el creciente cuerpo normativo y la cada vez más reconocida presencia científico-jurídica de las instituciones atmosféricas lo que nos anima a ello, sino la trascendencia que tiene para la supervivencia misma del ser humano y de toda forma de vida en el planeta.

Como todo buen inicio, debemos comenzar por definir al derecho atmosférico. Se trata pues de una rama del derecho que tiene por objeto la regulación y el estudio de las conductas humanas que afectan de manera negativa o positiva el conjunto de gases, líquidos y sólidos que componen la atmósfera y cuya afectación derive en causar un daño a la salud humana, el medio natural y el medio construido, o bien, en propiciar su equilibrio o capacidad auto-depurativa necesarios para la vida en la Tierra. El término atmósfera proviene del griego (vapor, aire y esfera) y significa según el Diccionario de la lengua española “capa de aire que rodea a la Tierra”.<sup>1</sup>

La atmósfera se eleva a unos 100 kilómetros aproximadamente por encima de la superficie terrestre y se divide en varias capas, la forma más común para diferenciar unas de otras está basada en la temperatura. Sin que exista un criterio único para denominarlas y definir las, una de las versiones más aceptadas es aquella que divide a la atmósfera en cuatro capas principales: la troposfera, la estratosfera, la mesosfera y la termosfera.<sup>2</sup> A este bloque de capas que constituyen la atmósfera también se le conoce como “atmósfera terrestre” o “espacio atmosférico” y ha servido para diferenciarlo de lo que es el “espacio ultraterrestre”, “espacio sideral” o simplemente “espacio”.<sup>3</sup> Sin mayor detalle, las dos primeras capas

<sup>1</sup> Real Academia de la Lengua Española, *Diccionario de la lengua española*, 21a. ed., Madrid, 1992.

<sup>2</sup> Cheers, Gordon (ed.), *Geographica. El gran atlas mundial ilustrado*, trad. de Gemma Deza Guil, Vicky Santolaría Malo, Cruz Rodríguez Juiz y Rita da Costa García, Colonia, Könemann, 2000, p. 21, y Kemp, David D., *The Environment Dictionary*, Londres, Routledge, 1998, pp. 33 y 34.

<sup>3</sup> Sobre el *status* jurídico del término atmósfera a nivel internacional se recomienda Birnie, Patricia W. y Boyle, Alan E., *International Law and the Environment*, 2a. ed., Oxford, Oxford University Press, 2002.

atmosféricas —la troposfera y la estratosfera—<sup>4</sup> son las que más importan a climatólogos, ambientalistas, políticos, internacionalistas, legisladores, y desde luego, abogados y juristas, pues es ahí donde se realizan la mayor parte de las afectaciones atmosféricas esenciales para la vida en el planeta, y por lo tanto de donde se derivan las principales instituciones atmosféricas de regulación y estudio jurídicos.

Ahora bien, el derecho atmosférico no se ocupa de todo lo que sucede en la atmósfera. En principio, regula y estudia aquellas instituciones atmosféricas comprendidas en cuatro grandes áreas o temas.

Primero, la llamada *contaminación atmosférica urbana*, propia de los grandes centros urbanos y a la que se le llegó a conocer en sus orígenes simplemente como *smog* (término acuñado en Londres, Inglaterra).

Segundo, la denominada *lluvia ácida*, problemática que a nivel internacional fue llevada a tribunales por vez primera durante la primera mitad del siglo XX y a la que se le ha encasillado como una cuestión fundamentalmente transfronteriza. Fueron precisamente los problemas de acidificación de los sistemas acuáticos en los países escandinavos ocasionados presumiblemente por las emisiones industriales provenientes de Inglaterra y otros países de Europa Central, los que provocaron en gran medida que se convocara en 1972 a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, Suecia, y se diera con ello la *internacionalización* de los temas ambientales.<sup>5</sup>

Tercero, el denominado *adelgazamiento o destrucción de la capa de ozono*, fenómeno reconocido por la comunidad internacional hasta hace apenas unos cuantos años y cuyo planteamiento en la década de los setenta le valió el Premio Nobel de Química en 1995 al mexicano-estadounidense Mario Molina, egresado de la Facultad de Química de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y actualmente investigador

<sup>4</sup> La troposfera (incluyendo la tropopausa como zona de transición entre ésta y la siguiente capa) se eleva a unos 16 o 17 kilómetros aproximadamente de la superficie terrestre (desde la zona del Ecuador); la estratosfera (incluyendo la estratopausa como zona de transición entre ésta y la capa siguiente) alcanza una altitud aproximada de 50 kilómetros por encima de la superficie terrestre (desde la zona del Ecuador).

<sup>5</sup> Grubb, Michael *et al.*, *The Earth Summit Agreements: a Guide and Assessment*, Londres, The Royal Institute of International Affairs-Earthscan, 1993, p. 4, y McCormick, John, *The Global Environmental Movement*, 2a. ed., Chichester, Wiley, 1995, pp. 239 y 240.

en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) en Estados Unidos de América.<sup>6</sup>

Y por último, el popularmente llamado sobrecalentamiento de la tierra o efecto invernadero, al que se le conoce científicamente con el nombre de *cambio climático*. Este tema ha permitido a las naciones reflexionar sobre el hecho de que se trata de un problema atmosférico que no tiene fronteras en cuanto a sus consecuencias, aunque sí responsabilidades comunes pero diferenciadas en cuanto a sus orígenes y tratamiento (*i. e.* los países desarrollados son los que más han contribuido en la emisión de gases de efecto invernadero ocasionando dicho problema, además de ser los que cuentan con más recursos financieros y tecnológicos para combatirlo).

Aparte de estos cuatro grandes rubros, existen otros temas que en ocasiones se han incluido dentro del campo de regulación y estudio atmosféricos. Por ejemplo, lo relativo a las actividades realizadas en el espacio ultraterrestre en cuanto a su posible afectación al espacio atmosférico. Otros ejemplos abarcan la presencia de diversas formas de energía en la atmósfera que pudieran ser potencialmente perjudiciales como la nuclear, la lumínica, la térmica o la que proviene de radiaciones electromagnéticas. Se han agregado incluso los casos de las vibraciones, el ruido y los olores, que también ocurren en la atmósfera. La importancia que empiezan a adquirir estos temas conlleva a considerar seriamente si deberían o no incluirse como parte del derecho atmosférico, situación que merece un análisis amplio e informado en un estudio posterior.

Por lo pronto, es necesario hacer hincapié en que el derecho atmosférico regula y estudia actividades desarrolladas por los seres humanos, ya que existen eventos naturales (como la erupción de un volcán) que pueden producir afectaciones atmosféricas bajo la óptica de cualquiera de las áreas arriba señaladas pero que escapan a su objeto de estudio. Estas conductas deben afectar la composición atmosférica puesto que muchas actividades humanas relacionadas con la utilización de la atmósfera (como espacio) no producen desequilibrios o alteraciones significativas, por ejemplo, volar un papalote, practicar el paracaidismo o hacer *surfing* en el aire cuando las condiciones de viento así lo permitan. Desde luego, los desequilibrios atmosféricos deben producir efectos dañinos o, en su caso, benéficos, y es que hay que recordar que la propia atmósfera contiene

<sup>6</sup> El doctor Mario Molina compartió dicho premio con sus colegas F. S. Rowland y P. Curtzen.

una capacidad de carga o de auto-regeneración que permite un balance de sus componentes y que a la vez impide se produzcan dichos efectos. En otras palabras, es indispensable que exista un nexo de causalidad entre la actividad desarrollada y la afectación atmosférica que habrá de producir un daño o beneficio a la salud humana y los medios natural y construido. Esta relación causal es característica fundamental en la definición propuesta, ya que los seres humanos desarrollan una infinidad de actividades que, como ya dijimos, no producen afectaciones atmosféricas y que incluso produciéndolas no generan efectos perjudiciales (o, en su caso, benignos).

En la construcción y entendimiento de una nueva disciplina jurídica es lógico preguntarse si ésta cuenta o no con autonomía propia. Para decidir tal cuestión, es necesario precisar si el estudio del derecho atmosférico contiene teorías, principios, métodos, fines, conceptos generales, figuras jurídicas o instituciones propias que no pudieran explicarse por otras ramas del derecho o que simplemente su contenido fuera distinto a estas. De ser el caso, podría afirmarse que el tema jurídico-atmosférico no es ya un capítulo más de otra disciplina jurídica sino una auténtica rama del derecho de creación reciente. De no ser así, se podrían esbozar argumentos suficientes para considerarla simple y sencillamente una rama sin autonomía propia derivada del derecho ambiental, disciplina jurídica que a su vez estaría catalogada como una de las muchas ramificaciones que ha tenido el derecho administrativo. Pero cualquier reflexión que se hiciera en este sentido desde la perspectiva ontológica, metodológica, teleológica y axiológica, requiere de un análisis ciertamente más detallado que escapa a los fines de este trabajo.

No obstante lo anterior, es necesario hacer dos breves comentarios al respecto. El primero radica en que ya sea que se le otorgue autonomía científica y se le ubique dentro del derecho público, que se le clasifique como una especialidad dentro de un todo único que es la ciencia del derecho, o que se le considere una rama más de alguna otra disciplina jurídica, el derecho atmosférico requiere apoyarse de criterios jurídicos consolidados en otras ramas del derecho. Actualmente, el mayor vínculo lo tiene con el derecho ambiental que a su vez guarda una estrechísima relación con el derecho administrativo;<sup>7</sup> acompañan a estas dos ciencias

<sup>7</sup> Véase, por ejemplo, López Ramón, Fernando, "Régimen jurídico de la protección del aire", *Revista Española de Derecho Administrativo*, núm. 84, octubre-diciembre de 1994, p. 533.

el derecho constitucional, el derecho urbano, el derecho internacional y el derecho espacial (como espacio sideral).

Un segundo comentario se refiere al hecho de que así como es indispensable el apoyo en otras ramas jurídicas, también es fundamental y además conveniente analizar las instituciones atmosféricas de manera separada de los estudios que proveen el derecho ambiental o el derecho administrativo. Esto puede y debe hacerse bajo la lupa de la doble naturaleza con la que se explica cualquier otra disciplina jurídica: como norma y como ciencia. Así lo han hecho algunos autores precisamente con las ramas jurídicas que tienen mayor vinculación con el derecho atmosférico como lo son, por ejemplo, Raúl Brañes Ballesteros<sup>8</sup> para el derecho ambiental y Alfonso Nava Negrete<sup>9</sup> para el derecho administrativo. Como norma el derecho atmosférico es el conjunto de leyes o disposiciones jurídicas que regulan las conductas humanas y su vínculo con las instituciones atmosféricas; como ciencia el derecho atmosférico es conjunto de principios, teorías o conceptos que explican no sólo las instituciones atmosféricas *per se* sino la relación entre esas conductas humanas y las propias instituciones atmosféricas.

De atender y dar seguimiento a estos dos comentarios, se permitiría —aunque no de manera concluyente— sentar las bases para explicar de un modo integral y sistemático instituciones atmosféricas. Esto tiene sus bondades, por ejemplo, el derecho atmosférico insertaría la dimensión jurídica al desarrollo del entendimiento de las cuestiones atmosféricas por otras ciencias no jurídicas. Las relaciones de interdisciplinariedad tan necesarias para abordar un tema como estos se verían fortalecidas con la aportación de la ciencia jurídica y permitiría a químicos, biólogos, economistas, sociólogos, filósofos, psicólogos y demás científicos mirar estas cuestiones bajo una perspectiva diferente pero complementaria. La conjunción de todas las instituciones atmosféricas en un estudio sistemático podría coadyuvar incluso a la creación de un cuerpo normativo coherente evitando la dispersión y con ello la incertidumbre jurídica y los conflictos de interpretación y aplicación de la ley.

<sup>8</sup> *Manual de derecho ambiental mexicano*, 2a. ed., México, Fundación Mexicana para la Educación Ambiental-Fondo de Cultura Económica, 2000, pp. 46-56.

<sup>9</sup> *Derecho administrativo mexicano*, 2a. ed., México, Fondo de Cultura Económica, 2001, pp. 13-15.

### III. DERECHO ATMOSFÉRICO COMO NORMA

Una de las muchas formas que existen para conocer los orígenes y desarrollo de lo que ahora se pretende denominar derecho atmosférico desde el punto de vista normativo, es a través de divisiones por regiones geográficas, físicas o políticas (aldeas, comunidades, ciudades, áreas metropolitanas, países, continentes), por periodos o series temporales (años, decenios, siglos, milenios), o por temas o rubros (atmósfera urbana, lluvia ácida, capa de ozono, cambio climático). Todas éstas, desde luego, no son excluyentes entre sí. La razón para ello es muy sencilla: las regulaciones jurídicas que se han elaborado al respecto son mayoritariamente el resultado de un fenómeno que se ha presentado en espacios y tiempos diferentes, y que en un principio se manifestó como un hecho local y después adquirió dimensiones regionales y globales. En otras palabras, la normativa atmosférica no ha sido lineal ni debe explicarse así en cuanto que ésta ha surgido en diferentes etapas del desarrollo humano, se ha presentado indistintamente en países del norte y del sur, y ha estado confinada a resolver problemas locales, y con el tiempo, metropolitanos, regionales (transfronterizos) y/o globales. Por ejemplo, mientras que la regulación jurídica de la contaminación atmosférica urbana ha existido desde el siglo XIX para la mayoría de los países más desarrollados, ésta empezó a desarrollarse hace apenas unas cuantas décadas para los menos desarrollados. Si lo analizamos por tema, veremos que la consolidación de la normativa vinculante reflejada en instrumentos internacionales sobre el adelgazamiento de la capa de ozono y el cambio climático —ambos de corte global— se iniciaron, el primero en la década de los ochenta y el segundo en la década de los noventa. Las disposiciones contenidas en cada uno de estos instrumentos jurídicos formarán parte de los ordenamientos domésticos según las naciones los suscriban o ratifiquen.

La reflexión anterior conlleva a señalar que si optamos por dividir a lo atmosférico por periodos, regiones geográficas y grupos humanos, lograríamos hablar de un derecho atmosférico universal o general. Dentro de este marco universal se identifican dos momentos clave para la regulación jurídica de la atmósfera: la Revolución industrial de finales del siglo XVIII y la crisis ambiental moderna iniciada en la década de los sesenta del siglo XX. Como antecedentes normativos a estos dos fenómenos se sabe que las primeras regulaciones (o decisiones judiciales) provienen de la Edad Media en la que se incluyen casos aislados de molestias por



olores y humos en algunos países de lo que ahora es Europa, como la famosa sentencia emitida por un juez de Córdoba (España) en el siglo IX de nuestra era para que a través de la colocación de un tubo en la parte superior de un horno se evitara que los humos de éste perjudicaran a los vecinos;<sup>10</sup> o los también famosos Bandos u Ordenanzas Reales (*Royal Proclamations*) en la Inglaterra del Medievo expedidos el primero por Eduardo I en 1273 en el que se prohibía la quema del carbón para proteger la salud de sus súbditos, y el segundo por Elizabeth I en 1306 para prohibir también el uso del carbón y que derivó en la ejecución de uno de sus infractores.<sup>11</sup>

El desarrollo de la normatividad para el caso de la contaminación atmosférica urbana se produjo a partir de una combinación de factores que incluyen la expansión de la actividad industrial, la intensificación de ciertas actividades productivas y no productivas (como la explotación de recursos renovables y no renovables o las actividades domésticas y de servicios, respectivamente), el crecimiento poblacional, la urbanización y la llegada y masificación durante el siglo XX de los vehículos automotores y su uso indiscriminado. Algo que ha caracterizado a este periodo de más de dos siglos es que la regulación atmosférica ha estado vinculada en mucho a cuestiones sanitarias o de salud pública.<sup>12</sup> Los cuerpos jurídicos relacionados con el fenómeno atmosférico han empezado ahora a formar parte también de la nueva normatividad ambiental. En efecto, la llamada dimensión ambiental que se derivó del surgimiento del movimiento ambientalista de las décadas de los sesenta y setenta del siglo XX se insertó de inmediato en la forma y estructuración de las normas jurídicas sobre contaminación atmosférica urbana.

Pero los nuevos planteamientos ambientales no sólo han sido en estas últimas décadas fundamentales para la regulación jurídica de la atmósfera urbana, sino que han sido la base en la elaboración de sendos cuerpos normativos de derecho duro o vinculante a nivel internacional sobre cuestiones atmosféricas de reciente aparición. La influencia de la

<sup>10</sup> Martín Mateo, Ramón, *Derecho ambiental*, Madrid, Instituto de Estudios de Administración Local, 1977, p. 488.

<sup>11</sup> Thornton, Justine y Beckwith, Silas, *Environmental Law*, Londres, Sweet & Maxwell, 1997, p. 5.

<sup>12</sup> Véase, por ejemplo, Loperena Rota, Demetrio, "Tratamiento jurídico de la protección de la atmósfera", *Revista Española de Derecho Administrativo*, núm. 81, enero-marzo de 1994, p. 84.

normatividad internacional ambiental en el desarrollo de la regulación atmosférica interna de los países es ya innegable. Son ejemplos de la creciente normatividad internacional atmosférica la lluvia ácida transfronteriza (con el Convenio de Ginebra sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Larga Distancia de 1979 y sus protocolos adicionales), la capa de ozono (con el Convenio de Viena sobre la Protección de la Capa de Ozono de 1985 y el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono de 1987 y sus ajustes y enmiendas) y el cambio climático (a través de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1992 y su protocolo de 1997).

El derecho atmosférico mexicano como norma es en realidad bastante nuevo. Y es que los fenómenos atmosféricos que pudieron haber provocado la elaboración de una normatividad al respecto, fueron detectados por vez primera en la década de los cincuenta vinculados a la contaminación atmosférica urbana. El antecedente más remoto que documentan la mayoría de los especialistas en cuestiones atmosféricas es el ocurrido en 1950 en la ciudad de Poza Rica, Veracruz, ante una falla sucedida (fuga de ácido sulfhídrico) en el proceso industrial de una planta de Petróleos Mexicanos que ocasionó al menos 22 muertes y 320 enfermos respiratorios.<sup>13</sup> El principal foco de atención se centraba, sin embargo, en la Ciudad de México, donde la existencia de contaminación del aire había sido detectada desde la década de los cincuenta y sesenta del siglo pasado pero que sólo hasta 1986 se convirtió en una prioridad para las autoridades mexicanas.<sup>14</sup> Las primeras acciones gubernamentales comenzaron por medir de manera oficial los niveles de contaminación atmosférica en 1967<sup>15</sup> y se elaboraron algunas estrategias o programas para combatirla entre los que destacan el Programa Coordinado para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México de 1979 a nivel local, las 21 Medidas Concretas para el Control de la Contaminación del Aire de 1986 y el Programa de Cien Acciones Necesarias 1987-1988 de 1987 ambos a nivel federal. No fue sino hasta 1990 que se elaboraron programas más estrictos

<sup>13</sup> Rivero Serrano, Octavio *et al.*, *Contaminación atmosférica y enfermedad respiratoria*, México, Biblioteca de la Salud-Secretaría de Salud-Fondo de Cultura Económica-UNAM, 1993, p. 56.

<sup>14</sup> Nava Escudero, César, *Urban Environmental Governance: Comparing air Quality Management in London and Mexico City*, Aldershot, Ashgate, 2001, pp. 32-37.

<sup>15</sup> Lezama de la Torre, José Luis, *Aire dividido. Crítica a la política del aire en el Valle de México, 1979-1996*, México, El Colegio de México, 2000, p. 72.

para combatir la contaminación atmosférica en la Ciudad de México y su zona metropolitana. En efecto, fueron tres los inventarios de emisiones que a partir de la década de los ochenta —en 1989, 1994 y 1998— han servido respectivamente para la construcción de tres programas consecutivos: el Programa Integral Contra la Contaminación Atmosférica de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México (PICCA) de 1990, el Programa para Mejorar la Calidad del Aire en el Valle de México (Proaire 1995-2000) de 1996 y el Programa para Mejorar la Calidad del Aire de la Zona Metropolitana del Valle de México (Proaire 2002-2010) de 2002.<sup>16</sup>

Nos explica Brañes Ballesteros que los orígenes normativos (por cierto aislados) que antecedieron a la regulación atmosférica con la que actualmente cuenta este país están basados en las relaciones de vecindad, de naturaleza sanitaria o de tránsito.<sup>17</sup> Como señala este autor, el entonces Código Civil para el Distrito Federal en materia común y para toda la República en materia federal de 1928 (en vigor a partir de 1932) en su artículo 845 señalaba disposiciones relativas a que nadie podía construir chimeneas cerca de una pared ajena o copropiedad sin guardar las distancias que establecieran los reglamentos respectivos. El vigente Código Civil Federal (a partir de 2000) conserva dicha disposición en su artículo 845. Como ha sucedido en otros países, existían en México además ordenamientos que regulaban la atmósfera desde la salud pública como el Reglamento para los Establecimientos Molestos, Insalubres o Peligrosos de 1940 o desde la perspectiva, años más tarde, de la regulación sobre cuestiones vehiculares.

Desde el punto de vista constitucional, la normatividad que sirve de base para la regulación atmosférica está contenida en los artículos 27, párrafo cuarto, que establece que a la nación le corresponde el dominio directo del espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el derecho internacional; 42, fracción sexta, que establece que el territorio nacional comprende, entre otras, el espacio situado sobre éste, con la extensión y modalidades que establezca el propio derecho internacional, y finalmente, 48, que establece que el espacio situado

<sup>16</sup> Para mayor detalle, véase Nava Escudero, César, “From *homo sapiens* to *homo automobilis*: revisiting air quality management in Mexico City”, ponencia presentada en el seminario *Urban Governance in Global Perspective International Workshop*, University of Southern California, Los Ángeles, 17 y 18 de septiembre de 2004.

<sup>17</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *op. cit.*, nota 8, pp. 513 y 514.

sobre el territorio nacional dependerá directamente del gobierno de la Federación. Aunque nuestra carta magna no utilice el término atmósfera es obvio que se refiere a ella y además lo hace desde un punto de vista patrimonial. Con ello, la normativa constitucional obliga a debatir sobre las implicaciones jurídicas que giran en torno a los derechos de propiedad respecto a la utilización (para nuestro caso sobre el uso y aprovechamiento sustentables) de la atmósfera. Desde luego, existen otras disposiciones constitucionales que complementan dicha base y que están vinculadas a cuestiones ambientales. Lo son, por ejemplo, el artículo 73, fracción XXIX-G, en materia de equilibrio ecológico y la protección al ambiente del que se deriva el fundamento para la distribución de competencias, establecidas por ley del Congreso de la Unión en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica, o el artículo 4o. relacionado con el derecho que todo mexicano tiene a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar que deriva en el derecho a tener una adecuada calidad del aire.

A nivel legal, la legislación que emerge para combatir la contaminación atmosférica urbana fue incluida principalmente en leyes ambientales. Así se hizo con la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental de 1971, la Ley Federal de Protección al Ambiente de 1982 y la actual Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de 1988 que han registrado capítulos con disposiciones jurídico-atmosféricas. Las han reglamentado diversos ordenamientos como el ya abrogado Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación Atmosférica Originada por la Emisión de Humos y Polvos de 1971 o los vigentes Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera de 1988, y Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente para la Prevención y Control de la Contaminación generada por los Vehículos Automotores que circulan por el Distrito Federal y los Municipios de su Zona Conurbada de 1988.

Acompañan a leyes y reglamentos otras disposiciones administrativas, de salud y/o ambientales como decretos, acuerdos, normas oficiales mexicanas, circulares relacionadas a la creación de entes públicos, establecimiento de niveles permisibles de emisión de ciertos contaminantes (incluso por actividad), prohibiciones de circulación de vehículos auto-

motores y de sujeción a verificaciones, etcétera, que hacen del derecho atmosférico normativo federal y local un ordenamiento en su conjunto muy extenso. Es interesante señalar que, además, el espacio atmosférico (como espacio aéreo) es regulado —aunque de manera muy acotada— bajo la óptica patrimonial de la Ley General de Bienes Nacionales de 2004 que lo considera un bien de uso común. Situación que permite junto con la normativa constitucional (como ya hemos señalado) discutir sobre las implicaciones jurídicas que se derivan del hecho de que la atmósfera como espacio aéreo constituya un bien nacional sujeto al régimen de dominio público de la Federación.

Aunque México sea parte contratante en la mayoría de los principales documentos vinculantes que existen en materia de capa de ozono y cambio climático, las leyes ambientales no se han ocupado mucho de ellos. No obstante el tiempo que ha transcurrido desde que México suscribió dichos instrumentos internacionales, el gobierno mexicano y los legisladores de los últimos años no han incorporado estos temas atmosféricos en la legislación mexicana como se debiera y sin embargo forman parte del ordenamiento jurídico nacional.

#### IV. DERECHO ATMOSFÉRICO COMO CIENCIA

El uso de la palabra atmósfera en el argot científico-jurídico es en realidad de reciente adopción. De aquí que la expresión derecho atmosférico sea poco conocida y escasamente utilizada en la literatura jurídica existente. Al igual que para el caso normativo, es conveniente dividir a lo atmosférico por periodos, regiones geográficas y grupos humanos, para poder comprender y explicar con mayor facilidad sus orígenes y desarrollo desde la óptica científica. Por lo que nuevamente señalamos a la Revolución industrial y a la crisis ambiental moderna como momentos clave para entender el inicio y evolución en la construcción científica de lo atmosférico. Es posible entonces hablar si no de un derecho atmosférico propiamente dicho, sí de un conjunto de estudios jurídicos que durante esos años dedicaban algunos espacios a analizar aunque de manera dispersa y desde la óptica de la salud pública el objeto de estudio a que se refiere esta disciplina. No lo hacían desde luego con la idea de construir jurídicamente un todo alrededor de las instituciones atmosféricas existentes y mucho menos bajo la denominación de un derecho atmosférico.

Como tampoco se incluían los recientes temas globales de la capa de ozono y el cambio climático.

Si partimos de la idea de un derecho atmosférico universal o general (como se hizo para la cuestión normativa) veremos que el estudio científico atmosférico también se ha presentado en tiempos y lugares diferentes. El análisis jurídico de la problemática atmosférica ha sido fiel acompañante de la normatividad respectiva desde un enfoque primordialmente de la salud pública. Los primeros ensayos científicos nacen como respuestas al hecho atmosférico y a la prevención y control sanitarios en la regulación. Si bien el antecedente analítico (aunque no necesariamente jurídico) más remoto sobre contaminación atmosférica apunta a la Inglaterra del siglo XVII con la obra de John Evelyn en 1661 —intitultada *Fumi Fugium*— estudios subsecuentes han incluido algunas aproximaciones de carácter jurídico que incluso han servido como base para la elaboración de leyes posteriores; tal ha sido el caso en ese mismo país de las recomendaciones hechas por alguna comisión real (*Royal Commission*) o comité gubernamental que han dado origen, respectivamente, a leyes como la *Alkali Act* de 1863 y de 1874 y años más tarde a la *Clean Air Act* de 1956 (y posteriores de 1968 y 1993).<sup>18</sup>

Los esfuerzos por sistematizar jurídicamente algunas instituciones atmosféricas como ahora las conocemos, han transcurrido por lógica en un periodo muchísimo más corto pero en el que se han incluido nuevas formas de explicar dicha problemática y en el que han aparecido los nuevos temas globales. Aun así, siguen siendo escasas las obras (incluyendo artículos) que han intentado revisar ese conjunto de reglas, principios, teorías y conceptos fundamentales que ordenadamente y relacionadas entre sí contribuyan a una explicación amplia y detallada de las instituciones atmosféricas desde la perspectiva jurídica según la definición que hemos propuesto.

Cualquier inicio en el análisis de la cuestión atmosférica desde la óptica científica debe tener presente que el objeto de estudio de nuestra disciplina jurídica se consolida a partir de la crisis ambiental moderna (aunque ya existiera la contaminación atmosférica urbana que es, en todo caso, sólo una parte del todo atmosférico como hoy se entiende). Desde el comienzo de este proceso de consolidación, los temas atmosféricos

<sup>18</sup> Véase para mayor detalle, Thornton, Justine y Beckwith, Silas, *op. cit.*, nota 11, pp. 238 y 239.

han sido revisados dentro de lo que se conoce como el derecho ambiental; esta revisión se ha hecho generalmente bajo capítulos o rubros denominados “contaminación atmosférica”, “contaminación del aire”, “protección de la atmósfera”, “protección del aire” o “control y prevención de la contaminación atmosférica”. Una mirada rápida a la literatura jurídica existente al respecto nos señala que, efectivamente, la mayoría de las obras de derecho ambiental (o de derecho de los recursos naturales) han dedicado al menos algunas líneas a las cuestiones atmosféricas, pareciera una especie de “trámite” o “requisito” necesario el que todo libro que aborde esta disciplina jurídica toque aunque sea de manera superficial este tema.

De esta manera, diversas obras sobre derecho ambiental —algunas clásicas, otras de reciente aparición— han dedicado espacio a la cuestión atmosférica. Sin que sea necesariamente una lista exhaustiva y consciente de cometer gravísimas omisiones se pueden dar algunos ejemplos en este sentido si los dividimos por países. Así, en Inglaterra: Simon Ball y Stuart Bell,<sup>19</sup> y Justine Thornton y Silas Beckwith;<sup>20</sup> en Francia: Michael Despax,<sup>21</sup> y Jean Lamarque;<sup>22</sup> en España: Carlos de Miguel Perales,<sup>23</sup> Silvia Jaquenod,<sup>24</sup> y Ramón Martín Mateo;<sup>25</sup> en Estados Unidos de América: Thomas J. Schoenbaum *et al.*;<sup>26</sup> en Argentina: Carlos Alfredo Botassi,<sup>27</sup> Jorge Bustamante Alsina,<sup>28</sup> y Guillermo J. Cano;<sup>29</sup> en Colombia: Efraín Pérez,<sup>30</sup> etcétera. Vale la pena señalar que en ciertos países, como en Es-

<sup>19</sup> Ball, Simon y Bell, Stuart, *Environmental Law*, 2a. ed., Londres, Blackstone, 1994.

<sup>20</sup> Thornton, Justine y Beckwith, Silas, *Op. cit.*, nota 11.

<sup>21</sup> Despax, Michael, *Droit de l'environnement*, París, Librairies Techniques, 1980.

<sup>22</sup> Lamarque, Jean, *Droit de la protection de la nature et de l'environnement*, París, Librairie Générales de Droit et de Jurisprudence, 1973.

<sup>23</sup> Miguel Perales, Carlos de, *Derecho español del medio ambiente*, 2a. ed., Madrid, Civitas, 2002.

<sup>24</sup> Jaquenod, Silvia, *Derecho ambiental*, Madrid, Dykinson, 2002.

<sup>25</sup> Martín Mateo, Ramón, *op. cit.*, nota 10.

<sup>26</sup> Schoenbaum, Thomas J. *et al.*, *Environmental Policy Law*, 4a. ed., Nueva York, Foundation Press, 2002.

<sup>27</sup> Botassi, Carlos Alfredo, *Derecho administrativo ambiental*, La Plata, Librería Editora Platense, 1997.

<sup>28</sup> Bustamante Alsina, Jorge, *Derecho ambiental*, Buenos Aires, Abeledo-Perrot, 1995.

<sup>29</sup> Cano, Guillermo J., *Derecho, política y administración ambientales*, Buenos Aires, Ediciones Desalma, 1978.

<sup>30</sup> Pérez, Efraín, *Derecho ambiental*, Santa Fe de Bogotá, McGraw-Hill, 2000.

paña, se han hecho trabajos muy interesantes (a modo de artículos) como lo son el de Ramón Martín Mateo,<sup>31</sup> el de Demetrio Loperena Rota,<sup>32</sup> y el de Fernando López Ramón.<sup>33</sup> México ha hecho lo suyo en el mismo sentido, es decir, las obras que se han publicado sobre derecho ambiental, también han dedicado algo de espacio al tratamiento de la cuestión atmosférica. Destacan, por ejemplo, las de Carla D. Aceves Ávila,<sup>34</sup> Edgard Baqueiro Rojas,<sup>35</sup> Raúl Brañes Ballesteros,<sup>36</sup> María del Carmen Carmona Lara,<sup>37</sup> y Raquel Gutiérrez Nájera,<sup>38</sup> sólo por mencionar algunos de ellos. Desde luego, existen algunos, muy pocos, artículos en revistas o en obras conjuntas que se han ocupado del tema, como por ejemplo la excelente contribución que hace Miguel Ángel Cancino Aguilar<sup>39</sup> sobre la prevención y el control de la contaminación atmosférica en una obra conjunta de derecho ambiental editada por la Universidad Autónoma Metropolitana.

Como toda rama del derecho, el atmosférico también analiza y estudia conceptos, principios o reglas enlazados entre sí. Como ya se dijo en el primer apartado de este trabajo, nuestra disciplina se apoya en criterios o figuras jurídicas desarrolladas en otras disciplinas; sin embargo, muchos de estos conceptos, principios o figuras consagradas en el derecho administrativo, ambiental, internacional o urbano, han nacido a partir de planteamientos atmosféricos. Diríamos que algunos de ellos se explican y son propios de la problemática atmosférica. Por ejemplo, los conceptos de capa de ozono, gases de efecto invernadero, lluvia ácida, sumideros, cap-

<sup>31</sup> Martín Mateo, Ramón, "El derecho de la atmósfera", *Revista de Administración Pública*, núm. 121, pp. 89-148.

<sup>32</sup> Loperena Rota, Demetrio, *op. cit.*, nota 12.

<sup>33</sup> Fernando López Ramón, *op. cit.*, nota 7.

<sup>34</sup> Aceves Ávila, Carla D., *Bases fundamentales de derecho ambiental mexicano*, México, Porrúa, 2002.

<sup>35</sup> Baqueiro Rojas, Edgard, *Introducción al derecho ecológico*, México, Oxford University Press-Harla, 1997.

<sup>36</sup> Brañes Ballesteros, Raúl, *op. cit.*, nota 8.

<sup>37</sup> Carmona Lara, María del Carmen, "Derecho ecológico", *El derecho en México. Una visión de conjunto*, México, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas, t. III, 1991.

<sup>38</sup> Gutiérrez Nájera, Raquel, *Introducción al estudio del derecho ambiental*, 2a. ed., México, Porrúa, 1999.

<sup>39</sup> Cancino Aguilar, Miguel Ángel, "El marco jurídico para la prevención y control de la contaminación atmosférica", en González Márquez, José Juan (coord.), *Derecho ambiental*, México, Universidad Autónoma Metropolitana, 1994.



tura de carbono, contingencias atmosféricas, episodios críticos, fuentes fijas y móviles, centros de verificación, etcétera. Asimismo, hay principios que tienen una explicación en torno a un fenómeno atmosférico aunque hayan sido recogidos científicamente por el derecho ambiental o el derecho internacional. Tal es el caso del *principio de precaución* consagrado por vez primera en un instrumento internacional vinculante de corte atmosférico como lo es el Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono de 1985, e incorporado posteriormente en otros instrumentos atmosféricos (y no atmosféricos) también vinculantes como el protocolo de Montreal sobre capa de ozono de 1987 o la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático de 1992).<sup>40</sup> Otros principios tienen una lógica constitutiva a partir de un cuestionamiento atmosférico aunque no son excluyentes de aplicarse a otras materias, como es el *principio sobre responsabilidades comunes pero diferenciadas* en torno al tema del cambio climático y consagrado en el artículo 3o., párrafo 1, de la Convención Marco sobre Cambio Climático. Desde luego, muchas figuras jurídicas son, como actos jurídicos, ampliamente exploradas dentro del derecho administrativo, como licencias, permisos, infracciones, multas, etcétera.

Por último, es importante insistir en que más que discutir sobre el tronco propio o autónomo del derecho atmosférico, se debe atender a las relaciones que guarda con las demás disciplinas jurídicas. Es clara, por ejemplo, la relación que guarda no sólo con las ramas jurídicas arriba señaladas, sino también con el derecho forestal (*i. e.* en cuanto a la captura de bióxido de carbono), el derecho del mar (*i. e.* por la influencia que tienen mares y océanos con los ciclos climáticos), con el derecho tributario o fiscal (*i. e.* en la creación de incentivos fiscales para el uso de energías amigables a la atmósfera), derecho civil (*i. e.* en materia de responsabilidades), derecho mercantil o corporativo (*i. e.* para el establecimiento de seguros y fianzas), derecho agrario (*i. e.* por el uso de agroquímicos), etcétera.

<sup>40</sup> Véase Nava Escudero, César, “El principio de precaución en el derecho internacional ambiental”, *Derecho Ambiental y Ecología*, año 1, núm. 2, agosto-septiembre de 2004, pp. 5-7.

## V. CONCLUSIÓN: ¿DERECHO ATMOSFÉRICO AMBIENTAL?

En principio, toda conclusión debe reflejar de algún modo lo que se dijo en los capítulos o secciones desarrolladas. Pues bien, así lo haremos y habremos de resaltar cuatro puntos.

Primero, es ya conveniente contar con una disciplina jurídica a la que llamemos derecho atmosférico no sólo por razones de abundancia normativa (e incipiente presencia científico-jurídica aunque poco ordenada), sino por la trascendencia jurídica y enriquecimiento que tendría hacia otras ramas jurídicas, así como por su contribución al desarrollo interdisciplinario con otras ciencias: química, sociología, urbanismo, economía, etcétera. Un planteamiento sistemático desde la óptica jurídica es primordial ante un fenómeno que ha removido conciencias a nivel global y acercado posiciones de política pública entre países del norte y del sur.

Segundo, aunque la discusión sobre si la autonomía del derecho atmosférico sea indispensable para establecer el contenido o delimitación de su objeto de estudio (aspecto ontológico), sus fines (aspecto teleológico), sus procesos de investigación (aspecto metodológico) y sus principios o valores (aspecto axiológico), se requiere de un mayor espacio con el que aquí se cuenta para ello. Es preferible en este contexto referirnos a sus aspectos normativo y científico que no le quitan en lo absoluto la posibilidad de su existencia. Y con ello se explican —aunque no de manera lineal— los orígenes y desarrollo de las instituciones atmosféricas. En los hechos, el ser humano comenzó a modificar la atmósfera hace quizá más de 700 000 años cuando aprendió a utilizar el fuego y sobre el que tuvo marcado control hacia el término de la última glaciación hace aproximadamente 10 000 años;<sup>41</sup> sin embargo, cualquier acercamiento jurídico que se haga a esta disciplina por vía de su regulación o su estudio obliga a considerar dos hechos de vital importancia: la Revolución industrial del siglo XVIII y la crisis ambiental de finales del siglo XX.

Tercero, el derecho atmosférico cubre principalmente cuatro grandes áreas: la contaminación atmosférica urbana, la lluvia ácida, el adelgazamiento de la capa de ozono y el cambio climático. Sin embargo, hay que

<sup>41</sup> Brom, Juan, *Para comprender la historia*, 2a. ed., México, Grijalbo, 2003, p. 70, y Mannion, Antoinette M., “Environmental Change: Lessons from the Past”, en Mannion, Antoinette M. y Bowlby Sophia R. (comps.), *Environmental Issues in the 1990s*, Chichester, Wiley, 1992, p. 55.

considerar que otros temas o fenómenos tienen cabida en esta disciplina según la hemos definido, ya que ocurren asimismo en la atmósfera las radiaciones electromagnéticas o la contaminación por olores o ruido. Independientemente de esto, cada tema ha desarrollado sus propios conceptos y principios, muchos de los cuales han tenido su origen precisamente dentro de la cuestión atmosférica (ya sea global, regional, metropolitana o local).

Cuarto, México ha desarrollado una considerable legislación atmosférica pero no ha incorporado a su ordenamiento doméstico los temas globales de mayor importancia (no obstante haber suscrito los instrumentos jurídicos internacionales que los regulan): capa de ozono y cambio climático. Mientras que la regulación interna de todas las instituciones atmosféricas está dispersa y es insuficiente, los estudios que se han elaborado al respecto en los últimos años incluyen principalmente apartados o capítulos dentro de obras de derecho ambiental. Hace falta una visión sistémica de lo atmosférico a partir de la óptica jurídica.

Hasta aquí lo dicho en las secciones intermedias. Ahora quisiera referirme al título que lleva este artículo “Hacia un derecho atmosférico ambiental” y que no fue abordado explícitamente en esas secciones. Lo que explicaré a continuación se infiere de la lectura de todo el artículo y lo dejamos, precisamente y para ponerlo en términos musicales, para la *coda* de esta conclusión.

Con la expresión derecho atmosférico ambiental lo que se quiere es simplemente enfatizar la conveniencia de insertar en el derecho atmosférico la dimensión ambiental y referirse así al estudio de la cuestión atmosférica en este milenio que comienza. Esto porque el nuevo enfoque ambiental le da un giro impresionante a la regulación y estudio de lo relativo a la atmósfera. En efecto, antes del surgimiento del movimiento ambientalista en las décadas de los sesenta y setenta del siglo pasado, tanto la normativa como el análisis de las cuestiones atmosféricas tenían un enfoque fundamentalmente de salud pública o sanitaria, se concretaban a tratarlas como un problema local y/o metropolitano y estaban constreñidas principalmente a la llamada contaminación atmosférica urbana. No obstante lo anterior, a partir de la crisis ambiental moderna se le da un nuevo enfoque al tratamiento de la contaminación urbana y la incorpora de inmediato a la normativa y estudio ambientales sin que se deje

por completo el enfoque de la salud pública, al que por cierto habrá de llamársele salud ambiental.

Al mismo tiempo, la crisis ambiental incorpora al menos dos temas importantísimos: capa de ozono y cambio climático por dos razones fundamentales. Primero porque se hacen descubrimientos científicos que dan cuenta de su presencia y desarrollo precisamente durante esos años, y segundo, porque paralelamente se produjo una suerte de conciencia ambiental global alrededor de ellos. Estos dos temas ahora se discuten en foros ambientales, los instrumentos jurídicos internacionales son parte del derecho internacional ambiental, su tratamiento a nivel normativo se incorpora en la legislación ambiental doméstica y se han creado unidades administrativas casi siempre dentro del ámbito o sector ambiental a nivel gubernamental.

Con todo lo anterior, es posible concluir diciendo que el templo del derecho atmosférico se constituye por un basamento, naves, columnas, capiteles y dinteles anteriores a la crisis ambiental moderna. Los frisos, metopas, figuras y frontones ocurren a partir de una crisis ambiental que no ha dejado de existir. A todo ese templo se le denomina *derecho atmosférico ambiental*.