

NOTAS PARA LA DETERMINACIÓN DEL CONCEPTO JURÍDICO DE ESPACIO AÉREO

Dr. Miguel Acosta Romero*

I. PLANTEAMIENTO DEL TEMA

El hombre desde épocas remotas deseó conquistar el espacio aéreo. Primero lo manifestó a través de su literatura fantástica; ya Séneca afirmaba que "llegaría una época en la que una investigación diligente y prolongada sacará a la luz cosas que hoy están ocultas. La vida de una sola persona, aunque estuviera toda ella dedicada al cielo sería insuficiente para investigar una materia tan vasta y explorar el conocimiento de la misma; por lo tanto este conocimiento sólo podrá desarrollarse a lo largo de sucesivas edades, por lo que muchos son descubrimientos reservados para las épocas futuras, cuando se haya borrado el recuerdo de nosotros. El espacio aéreo sería una cosa muy limitada si no ofreciera a cada época algo que investigar..."¹

Nuestros antepasados estaban muy ansiosos por comprender el mundo, pero no habían dado todavía con el método adecuado; imaginaban un mundo pequeño, pintoresco y ordenado donde las fuerzas dominantes eran dioses; por ello, en pocas ocasiones se preocupaban por investigar más allá de lo que sus necesidades les imponían, por lo que poco a poco fueron descubriendo una manera eficaz y elegante de comprender el universo; un método llamado ciencia; donde el ingenio del ser humano es la base primordial, empezó a dar sus frutos en esta materia, en épocas modernas, pues en un principio el hombre comenzó a sentir la necesidad real y profunda de ir más allá de los acontecimientos que se llevan en capas terrestres y empezó a explorar otras perspectivas cósmicas.

Su ingenio, en primer lugar se encontró con la barrera de aprovechar el espacio aéreo de alguna forma; aunado a esto buscaba una forma de transportarse más rápidamente; ello lo conjugó y empezó por crear globos y aerostatos; sin embargo, esto no le satisfacía, por lo que decidió seguir

* Profesor de Carrera de la Facultad de Derecho de la UNAM. Exdirector de la misma.

¹ Séneca, *Cuestiones naturales*, libro 7, siglo primero, Carl Sagan, Cosmos Barcelona, Editorial Planeta, 1980.

desarrollando su capacidad intelectual. Hasta que en el año de 1903 es cuando por primera vez logra volar 38 metros en la llanura de Kilty Hawch, en un avión impulsado por motor de gasolina y que es inventado por los hermanos Wright,² esto se considera el comienzo de una nueva era de conocimiento en materia de espacio aéreo; surge con ello la preocupación jurídica por parte de los Estados para reglamentar esta nueva parte del territorio, que se empezaba a utilizar y que anteriormente no se había contemplado como tal. Es también a partir de esa época que el desarrollo de la técnica de la aviación evoluciona de manera impresionante, lo cual crea problemas de grandes dimensiones y obliga a los estudiosos a investigar *la formación de la regla jurídica aeronáutica* y que lo llevaría a plantearse el problema de limitar el derecho de dominio de dicho espacio aéreo; es decir, dónde cesa el interés del propietario de un predio y cuál es el dominio del Estado sobre el mismo. Es pues a través de convenciones internacionales que se busca la solución que no sólo se plantea a nivel nacional sino también en un plano internacional.

Durante la primera Guerra Mundial de 1914 a 1918 la aeronáutica tuvo un gran esplendor pues los aparatos aéreos se usaron como observadores de las posiciones enemigas por las partes beligerantes. Posteriormente se utilizaron como bombarderos otros se llamaron aviones de caza. Después de ello, la tecnología aviatoria quedó poco menos que estática, hasta comenzar la segunda Guerra Mundial 1939-1945 en que el desarrollo tecnológico hizo alcanzar altas velocidades y recorrer enormes distancias a los aparatos aéreos; es inevitable señalar, que la capacidad tanto de destrucción como de carga, que se logran aumentar durante esta etapa por las potencias, dio un gran paso para el desarrollo tecnológico en esta área, sin embargo, el adelanto de la tecnología espacial se incrementó aún más después de la devastadora guerra mencionada, pues durante el presente siglo, a partir de un rudimentario aparato aéreo se han llegado a crear verdaderos transportes masivos de personas y de carga que cuentan con una inaudita tecnología para todo requerimiento posible y que permiten dar respuesta a todo caso de emergencia inimaginable, sin embargo, aún en este aspecto de la aviación queda mucho campo por investigar, si bien es cierto que hoy se tiene la capacidad de volar a todos los países del mundo, por más lejanos que éstos se encuentren y otorgan múltiples comodidades a sus pasajeros; pero no se ha llegado al total desarrollo de la navegación aérea.

² González de Mancilla, Aura, *Implicaciones Jurídicas sobre el Espacio Aéreo y Exterior*, Valencia, Universidad de Carabobo, Ediciones del Rectorado, 1978, p. 15.

La navegación aérea ha sido quizás el primer paso que dio el hombre para aprovechar el espacio aéreo, sin embargo, ya se ha concretado la posibilidad de que el hombre abandonara su antigua morada terrestre para conquistar algo que le era desconocido; en realidad el derecho adquiere ahora una nueva dimensión y muchos de los principios jurídicos tradicionales basados en situaciones y fenómenos exclusivamente terrestres, no podrían ser aplicables a este ámbito.

El espacio aéreo no se ha delimitado en su extensión, pues si en un principio sólo se hablaba de la aviación; en épocas recientes, el hombre se ha lanzado a la conquista del cosmos, pues el 4 de octubre de 1957, se marca el comienzo de actividades más allá del espacio aéreo referido, se realiza el lanzamiento del primer "SPUTNIK" por los soviéticos y es entonces, cuando las actividades científicas y tecnológicas en vías de exploración y aprovechamiento del espacio exterior empieza a desarrollarse, es decir comienza la ciencia a incursionar en un sector inexplorado por el hombre. Sin embargo resulta común que actualmente se hable de la próxima colonización de los cuerpos celestes más cercanos a la tierra y para ello el hombre deberá permanecer meses o años enteros fuera de su hospitalario planeta en un ámbito artificial y sometido a condiciones distintas a aquellas que le acompañan desde su origen.

El hombre se encuentra frente a fenómenos físicos nuevos y distintos a los que ocurren a nuestro planeta y que han incluido en la creación de ciertas normas jurídicas en tales ideas estas leyes físicas nuevas, hacen que surja la necesidad de establecer normas jurídicas distintas.

El espacio aéreo ha sido regulado en algunos casos por convenios internacionales donde se reconoce la soberanía de los Estados sobre el mismo y la circulación de aeronaves extranjeras en el espacio aéreo de cada país, pero es de señalarse que en los tratados internacionales pocas veces se ha hecho referencia al espacio exterior o ultraterrestre, y una cuestión importante de comentar es que se ha dejado el vacío de cuál es el límite de uno y de otro.

Al espacio aéreo y ultraterrestre actualmente no sólo se pretende darle una utilización de navegación aérea, sino que se ha tratado de que sea un medio de comunicación, y que pueda explotarse de diversas maneras. Se ha creado tecnología moderna para ser empleada en el espacio aéreo y ultraterrestre; la transmisión de señales de radio, televisión, de microondas; también la comunicación de la transmisión de señales por medio de sistemas

de satélites, ejemplo, el Sistema de Satélites de Comunicación Morelos de México; ondas magnéticas; por aparatos sofisticados; lanzamiento de aparatos con fines bélicos; así como algunos artefactos mecánicos que son enviados al espacio en plan de investigación o de exploración; todo esto ha dado una visión del enorme alcance y utilidad de que puede ser objeto el espacio aéreo y que lógicamente surja la necesidad humana de regulación, y sobre todo una cuestión sumamente importante, es la de cuál es el alcance de la soberanía de un Estado para impedir que su espacio aéreo sea utilizado por la tecnología de otro Estado.

El planteamiento principal de este capítulo es el espacio aéreo como parte del territorio nacional y por consiguiente como parte del patrimonio del Estado, cuestión de la cual surgen interesantes preguntas y problemas a resolver, tales como la existencia de una dualidad de regímenes para el espacio aéreo y para el espacio exterior, así también la problemática de aún no haberse delimitado ninguno de ellos; la soberanía que los Estados ejercen sobre ellos y las implicaciones jurídicas que conllevan todo lo que se ha planteado sobre este tema de espacio aéreo y espacio exterior, cuestiones que trataremos de analizar en este capítulo.

II. EL ESPACIO AÉREO COMO PARTE INTEGRANTE DEL PATRIMONIO DEL ESTADO

Las corrientes que cuestionan sobre la naturaleza o dominio del espacio que se encuentra sobre el territorio de las naciones se resumen en las siguientes: "a) La tesis que admite la completa libertad del espacio; b) La que divide el espacio aéreo en dos posiciones; La primera formando parte del territorio de un Estado; la segunda la que corresponde al espacio libre no sujeta a legislación nacional del Estado subyacente, sino regulada por principios de derecho internacional; c) La tesis del dominio absoluto del Estado sobre el espacio aéreo que cubre su territorio".³ Con base en las corrientes mencionadas y a nuestra legislación, el espacio es parte del territorio de México, con sujeción al límite y modalidades que establezca el derecho internacional. Al respecto, el artículo 42, fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos prescribe: el "Territorio nacional comprende: VI. El espacio situado sobre el territorio nacional con la extensión y modalidades que establezca el propio derecho internacional."

³ Serra Rojas, Andrés, *Derecho Administrativo*, 8a. edición, México, Editorial Porrúa, t. II, 1977, pp. 150 y 151.

El texto anterior tuvo su origen en la iniciativa de reformas presentadas por el Ejecutivo al Congreso de la Unión en 1959, que propuso la adición de la fracción VI del artículo 42, indicando que el territorio nacional comprende... "VI el espacio aéreo nacional". En la sesión ordinaria de la Cámara de Diputados, el 15 de octubre de 1959, se dio cuenta, con el dictamen de la primera comisión de Puntos Constitucionales, que en lo conducente al espacio aéreo me parece muy interesante por ello me permito transcribirlo:

Por otra parte, la comisión dictaminadora recibió de los señores diputados Moisés Ochoa Campos, Jesús Ortega Calderón y Esperanza Téllez Oropeza, en uso de la facultad que le confiere el artículo 92 del reglamento interior del Congreso, un escrito en el cual, abundando sobre la procedencia de la iniciativa presidencial sujeta a estudio, expresan sucintamente, que es necesario incluir dentro del contenido del artículo 27 constitucional, un párrafo especial en el que se estatuye que corresponde también a la nación el dominio directo sobre el aéreo territorial, en la extensión y términos que señala el derecho internacional; en cuanto a la fracción VI del artículo 42 y en el 48 proponen que se cambie el término de "espacio aéreo nacional" por el de "espacio aéreo territorial", que resulta más apropiado y corresponden dichas palabras a las usadas en las convenciones internacionales, especificándose en la propia fracción VI que dicho espacio aéreo es el existente encima de su ámbito terrestre y marítimo, en la extensión y término que fija el propio derecho internacional. "La comisión estima, en su esencia, procedentes las observaciones de los señores diputados Ochoa Campos, Ortega Calderón y Téllez Oropeza, discrepando de ellos solamente en lo relativo a la redacción que debe darse a la propuesta; conviniendo en que la reforma debe incluirse al final del párrafo quinto del artículo 27 constitucional, los principios relativos a espacio territorial, que indebidamente han sido excluidos. A juicio de la dictaminadora, la expresión espacio aéreo no ha sido definida hasta la fecha ni se ha determinado su extensión ni altura y no se debe confundir el "aire", elemento gaseoso, móvil, de uso común, inapropiable que es el contenido del "espacio", con el espacio en sí mismo, que es el continente del aire y de otros elementos más como el éter, que es un elemento fijo, definible, constante, susceptible de apropiación y de jurisdicción y soberanía, por lo que es conveniente suprimir la palabra "aéreo" de la reforma que se estudia.

El territorio nacional, indivisible por su naturaleza, debe comprender no sólo el espacio aéreo sino todo el espacio situado sobre el mismo

Territorio Nacional, tanto terrestre como acuático, sin limitaciones de ningún orden; en particular por lo que se refiere a contenido y altura, con excepción de las establecidas por el derecho internacional en los tratados concertados o que en el futuro puedan concertarse por México. Es cierto que el término "espacio aéreo" fue consagrado en el Convenio de París de 1919, en el de Madrid de 1926 y después en el de Chicago de 1944, que es el que actualmente está en vigor. En todos estos instrumentos se determinó que los Estados contratantes reconocen que cada Estado tiene soberanía completa y exclusiva sobre el espacio aéreo correspondiente a su territorio; pero todos estos convenios internacionales se refieren exclusivamente a aviación civil internacional, y nuestra Constitución debe referirse al espacio en su totalidad con una concepción tridimensional del territorio estatal, o sea, territorio terrestre, territorio acuático, y territorio aéreo y no limitativamente al espacio aéreo que es la base de sustentación de las aeronaves.

La redacción que propone esta dictaminadora, en relación con las ideas antes expresadas y como podrá verse en la parte resolutive, se apoya fundamentalmente en la consideración jurídica, de que la Constitución se debe referir al espacio en sí mismo y comprenderlo como el ámbito espacial de validez del orden jurídico, como el *doelum* del derecho romano, incluyendo no sólo la capa aérea sino la que está más allá; es más, determinados fenómenos como la telefonía, la radiocomunicación, la televisión y otros aspectos de la telemecánica, se desarrollan en zonas del espacio que tienen una íntima relación.

El nuevo derecho del espacio comprende: las cuestiones aéreas o sea las relacionadas con la utilización del aire, tales como provocación artificial de lluvias, esparcimiento de humo y gases venenosos en la industria, etcétera, las aeronáuticas o de la aviación de estado civil, que incluyen el transporte aéreo de personas, mercancías y correo, servicios aéreos privados, etcétera, las astronáuticas o sea el movimiento de aparatos que obedecen a las leyes de gravitación universal, como satélites, aeronaves, estaciones espaciales, etcétera, las radioléctricas, tales como utilización de las ondas electromagnéticas de radio, televisión, etcétera; y la energía atómica, particularmente empleada con fines pacíficos.

Como antecedentes de la legislación positiva mexicana podemos señalar, que la ley de aeronáutica civil de 1930, la de vías generales de comunicación, ya derogadas, y la de bienes nacionales hablan del espacio aéreo; pero la ley de vías generales de comunicación en vigor determina

en su artículo 306, que el espacio situado sobre el territorio mexicano está sujeto a la soberanía nacional, sin precisar que se trate del espacio aéreo, sino simplemente del espacio que cubre el territorio aéreo, sino simplemente del espacio que cubre el territorio nacional. Esto quiere decir que el legislador mexicano, al reformar la ley de 1940 en 1949, estimó conveniente cambiar el sistema establecido y que la iniciativa de reformas constitucionales como se ha presentado, vuelve al antiguo sistema al hablar del espacio aéreo en lugar de hacerlo exclusivamente respecto del espacio.

La comisión considera que es conveniente fijar la posición mexicana a efecto de que siga un criterio definitivo, y se pronuncie por suprimir las limitaciones que implican el uso de la denominación "espacio aéreo" apoyando el sistema que acoge el texto en vigor de la ley de vías generales de comunicaciones, en cuanto se refiere en forma amplia y sin limitación como consecuencia favorable para nuestra nación, que no se establecen límites constitucionales a nuestra posibilidades de acción futura en la esfera internacional para discutir la extensión ni la altura de nuestra soberanía.

Ahora bien, el espacio aéreo al formar parte de nuestro territorio nacional queda sujeto a la legislación del Estado Mexicano, siendo así que la Ley General de Bienes Nacionales;⁴ señala que éste es parte del Patrimonio Nacional, ya que en su artículo 2o. relativo a los bienes de dominio público de la Federación en su fracción II, expresamente se refiere al espacio aéreo.

Cabe señalar que a pesar de que aún no existe un criterio claro y único para determinar la extensión que deberá abarcar el espacio situado sobre el territorio nacional, así como tampoco se hayan establecido expresamente sus modalidades, esto no excluye que éste sea una parte integrante del patrimonio del Estado y que el Estado pueda ejercer su soberanía sobre el mismo.

Distinguidos autores internacionales han expresado el planteamiento anterior, entre ellos el profesor Max Sorensen, dice que: "La regla básica sobre el régimen del espacio aéreo sobre el territorio y el mar territorial es que forma parte integrante del territorio del Estado subyacente".⁵ Lo

⁴ Publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el día 8 de enero de 1982.

⁵ Sorensen, Max, *Manual de Derecho Internacional Público*, México, Fondo de Cultura Económica, 1978, pp. 341 y 342.

cual nos lleva a la conclusión que si el Derecho Internacional no ha llegado al consenso de establecer los límites y modalidades del Espacio Aéreo, éste no deja, por esta causa, de formar parte del Patrimonio del Estado, aunque en los términos de la Constitución se establezca que tendrá las dimensiones que se acuerde por el derecho internacional, por ejemplo, el Estado subyacente se encuentra en la plena libertad de permitir o prohibir el vuelo de aeronaves extranjeras sobre él.

III. CONCEPTO DE ESPACIO AÉREO

Una vez que ya hemos establecido que el espacio aéreo es una parte integrante del Patrimonio Nacional, a partir de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y antes de entrar al estudio de éste como un bien del dominio público, deberíamos establecer su concepto. Sin embargo, hemos de comentar que el concepto de espacio aéreo es múltiple y plantea numerosos problemas, no sólo desde el punto de vista de los estudiosos del Derecho. A tal punto que a nivel internacional ha sido imposible llegar a un consenso para definir qué es el espacio aéreo. Por lo que se ha preferido en muchos casos, estudiarlo sobre la base de lo que se ha llamado una "delimitación funcional" esto quiere decir, enfocar el concepto sólo al aspecto de las actividades humanas que se realizan en el ámbito del espacio.

Lo anterior ha sido afirmado desde muy diversos puntos de vista: en Biología, Física, Filosofía, Astronomía, Matemática y naturalmente en Derecho, donde estamos conscientes de las dificultades que se presentan para definir el espacio, pero es evidente, que siendo el espacio el medio donde se desarrollan las actividades aeronáuticas⁶ y espaciales, el jurista deba poseer una noción científica primordialmente del sistema solar antes de intentar penetrar en el estudio de estas disciplinas, y sobre todo, el regular eficientemente su utilización, aprovechamiento y explotación.

Desde la antigüedad se han intentado numerosos conceptos del espacio aéreo, pues ya Platón decía que "El espacio es todo aquello que recibe todos los cuerpos. Es eternamente el mismo, pues nunca abandona su propia cualidad... Nunca perece para proporcionar sitio a todo lo que nace. Y al

⁶ Videla Escalada, Federico, *Derecho aeronáutico*, Víctor P. de Zavala, Buenos Aires, 1969, tomo I. p. 267.

espacio nos referimos cuando, soñando con los ojos abiertos, decimos que con todo lo que es ha de ocupar algún lugar y que lo que no está en la tierra, ni en los cielos, no es nada".⁷

Para Kant, el espacio es "un esquema que surge por una ley constante, deducida de la naturaleza del espíritu, para la coordinación de todos los sentidos externos".⁸

Issac Newton, quien descubriera la ley de gravitación universal consideró que el "Espacio es el censorio de Dios".⁹

Minkowski, profesor de Einstein, presenta los conceptos de espacio y tiempo unidos en una noción general del universo y dice que el "Espacio y tiempo, en sí mismo, desciende de la categoría de meras y sombras y sólo la unión de ambos conceptos les garantiza una existencia independiente".¹⁰

Estas concepciones del espacio aéreo se vienen a complicar cuando nos topamos con la teoría de la relatividad de Einstein. En virtud de esa teoría el sistema copernicano del universo, que hasta entonces había tenido una validez exclusiva, perdió toda su significación. Como consecuencia de ello, ya no nos representamos el mundo con dimensiones copernicanas, esto es, como infinito de ilimitado, sino que ahora lo concebimos como finito y limitado, estando en íntima conexión con la idea de universo de cuatro dimensiones: tres coordenadas espaciales y una temporal. Las coordenadas espaciales corresponden a las coordenadas geométricas: un largo, un ancho y una altura, siendo la tercera dimensión la que ha originado mayores problemas. La coordenada temporal es la llamada cuarta dimensión. Es el producto del tiempo por la velocidad de la luz y por la raíz cuadrada de menos uno. Dado un sistema de referencia un suceso cualquiera está determinado desde el punto de vista de posición en el espacio y en el tiempo por esas cuatro coordenadas.¹¹

⁷ Estrada Redoreda, Sebastián, *El Derecho ante la conquista del espacio*, Ariel, Barcelona, España, 1964, p. 19; Rojas, Abelardo, *Derecho espacial*, Litores, México, 1969, p. 56. "La soberanía, el espacio ultraterrestre y la humanidad como sujeto de derecho", *VII Jornadas Latinoamericanas de Derecho Aeronáutico y Espacial*, México, 1974, Revista Aérea, p. 23.

⁸ Estrada Redoreda, S., *op. cit.*, p. 19; Rojas, A., *Derecho...*, p. 56 y *La Soberanía...*, p. 23.

⁹ Estrada Redoreda, S., *op. cit.* p. 20.

¹⁰ Darío y Basualdo, Rubén, *Teoría evolucionista del Derecho de la Aviación*, Sector, Nicaraguense del Comité Aeronáutico Interamericano, Managua, 1961, p. 24.

¹¹ Cocca, Aldo Armando, *Teoría del Derecho Interplanetario*, Buenos Aires, Bibliografía Argentina, 1957, p. 36.

Las concepciones anteriores nos evidencian la dificultad de establecer con precisión una noción de espacio aéreo, es por ello que aún ni la ciencia, ni la práctica coinciden en la determinación del espacio aéreo y al que se ha llamado espacio exterior o ultraterrestre, aun menos las leyes nacionales de diversos Estados y los convenios internacionales han llegado a establecer la precisión de estos ámbitos; de ahí surgen grandes problemas y confusiones.

Por otra parte, también se ha llegado algunas veces a confundir la noción de espacio aéreo con la del aire, por lo que debemos aclarar que estos dos conceptos son sustancialmente diferentes.

Si bien es cierto que en el espacio aéreo situado sobre un territorio existe aire como un elemento etéreo, dotado de movibilidades y fluidez constante e inherente, a su cualidad física de masa gaseosa¹² se ha considerado desde el Derecho romano de manera acertada que éste es totalmente inapropiable y que todo individuo puede utilizarlo libremente.

El aire es un elemento del ambiente físico que comprende el espacio aéreo, esto es por ejemplo que es en el espacio aéreo donde se desarrolla la actividad aviatoria; el aire; masa gaseosa es utilizable como medio de sustentación de la aeronave.

Cabe mencionar, para entender un poco más estos conceptos, que la atmósfera que envuelve al planeta y que tiene 9 000 kilómetros de altura, se conforma desde un punto de vista científico de la siguiente manera:

1. TROPOSFERA: Es la capa inferior de la atmósfera, sostén de toda forma de vida, su límite máximo es de solamente unos 8 kilómetros encima de los polos norte y sur y de 16 encima del Ecuador. En esta envoltura atmosférica del aire es una mezcla constante de 78 por ciento de nitrógeno y 21 por ciento de oxígeno. El 1 por ciento restante corresponde a otros gases raros. Aparte de dichos componentes se encuentra vapor de agua en cantidad variable.

2. ESTRATOSFERA: Se extiende de los 15 a los 25 kilómetros de altitud; los gases que la componen son escasos y distintos, pues el oxígeno comienza a desaparecer y en su lugar existente el ozono que se forma cuando pasa a través de aquél una descarga eléctrica o una fuerte radiación ultravioleta.

¹² Videla Escalada, F., *op. cit.*, p. 271.

3. MESOSFERA: Llega a los 80 kilómetros de altitud aproximadamente. Aquí el ozono absorbe gran parte de los rayos ultravioleta que envía el sol a la Tierra, convirtiéndose así en el protector de los seres vivos del planeta.

4. IONOSFERA: De los 80 kilómetros y hasta una altitud de 500 a 1 000, está la Ionosfera, donde se acumulan partículas cargadas de electricidad conocidas como iones, que tienen la propiedad de reflejar ondas de radio.

5. EXOSFERA. Es la última de las constitutivas de la atmósfera, con altitud que alcanza los 9 000 kilómetros, los gases que la componen están enrarecidos.¹³

El aire en un principio constantemente se relacionaba en favor al concepto de espacio aéreo, ya que constituía un elemento gaseoso necesario para sostener globos y aviones, sin embargo, en nuestros días esta idea se ha desvirtuado ya que actualmente se operan aparatos aeronáuticos de la categoría del X-15 y del X-20, que presiden del aire como elemento de sustentación, rompen con la noción de espacio aéreo tan íntimamente vinculada a la del aire.

El viejo concepto que comprendía por espacio aéreo una zona del espacio determinada por el contenido aire en cantidad suficiente para la vida humana,¹⁴ o para la sustentación de aeronaves,¹⁵ se ha visto desvirtuada con base en el avance tecnológico que hace aprovechable más allá de donde se encuentra la troposfera.

Por lo que se ha expresado, hemos de concluir que no ha habido un consenso general en esta materia y que aun no se ha llegado a determinar un concepto claro y preciso del espacio aéreo. Esto nos conlleva a una segunda conclusión sobre que el espacio aéreo no ha sido limitado,

¹³ Los datos relacionados con la extensión de cada una de las capas atmosféricas se tomaron de la colección *Time Life 24*, Arthur Beiser, La Tierra, Colección Popular, *Time Life Internacional* (Nederland) N.V., versión en español, pp. 44 y 45. Sin embargo, no han sido del todo aceptados por la comunidad Científica Internacional.

¹⁴ Para la Goff, Marcel: el espacio aéreo sería; "La posición de la atmósfera comprendida entre el suelo y una altura a determinar donde la vida es posible para el hombre" (*Manual de Droit Aérien Droit Public*, Dalloz, París, 1954, p. 65). Sabemos que las aeronaves superan en altura el límite de supervivencia del hombre, por lo cual se hace necesario presurizar artificialmente las cabinas de las aeronaves para que la vida humana sea posible.

¹⁵ Cooper, John, C.: "Aquellas zonas de la atmósfera, encima de la superficie terrestre donde la densidad del aire gaseoso es suficiente para sustentar a los globos y aviones de tipo existentes en la época", *Proceedings of American Society of International Law*, 15 th Meeting, Washington, abril 1956, pp. 85-93.

provocando que no se pueda establecer hasta dónde los Estados ejercen su soberanía y sobre la parte situada encima de su territorio y asimismo. Tampoco se ha delimitado el espacio exterior como ámbito que es de libre utilización por los Estados.

La principal problemática en no determinar un concepto del espacio aéreo, como ya lo hemos señalado, es la delimitación de éste con el espacio ultraterrestre, lo cual enfoca al jurista de nuestro tiempo a planteamientos normativos importantes que analizaremos en las siguientes líneas.

IV. QUIEN EJERCE EL DOMINIO SOBRE EL ESPACIO AÉREO

En líneas precedentes se han planteado algunos cuestionamientos, ya que el espacio aéreo puede ser considerado desde dos puntos de vista: el primero en un ámbito privado que presenta el problema de su posibilidad de apropiación o de utilización de su relación de dependencia con los fundos a que se encuentra unido, en una palabra de la propiedad.¹⁶ Y desde el punto de vista público, se nos presenta el problema relacionado con la jurisdicción y autoridad del Estado subyacente sobre el espacio situado encima de su territorio, es decir la cuestión de la soberanía.¹⁷

En los primeros tiempos en que el espacio aéreo fue observado por el hombre como posible objeto de apropiación, se habla que en el siglo XIII Accursio dictó una glosa: *Cujus est solum ejus debet esse usque ad coelum*, atribuida de una manera errónea al derecho romano, la cual pasó como principio general del derecho a la obra de los juristas y a distintas legislaciones,¹⁸ y se interpretó que en Roma la propiedad se extendía sin límites hacia arriba y hacia abajo "...*usque ad coelum et usque ad inferni...*"

Posteriormente esto es retomado por los franceses y en el artículo 552 del Código Civil francés se establecían: "La propiedad del suelo lleva consigo la propiedad que hay encima y debajo".

Este principio fue repetido en otras legislaciones, tales como el Código Civil Español (artículo 350), el Código Civil Holandés (artículo 626), el Código Civil Italiano de 1865 (artículo 440).

¹⁶ Bauza Araujo, Alvaro, *Principios de Derecho Espacial*, 1a. edic., Montevideo, Uruguay, Editorial M.B.A., p. 15

¹⁷ Bauza Araujo, *op. cit.*, p. 42.

¹⁸ *Ibidem*, p. 53.

Al inventar el hombre los aparatos aéreos, ante la necesidad de utilizar el espacio en las actividades aeronáuticas, el concepto de dominio del espacio aéreo por el propietario del terreno hubo de sufrir un gran cambio, las legislaciones modernas comienzan a modificar el término *ad infinitum*, dándole al dominio un carácter menos absoluto.

Se marca un nuevo principio jurídico limitativo del derecho posesivo del espacio aéreo; es decir, se establece que el derecho de goce de suelo comprende también el espacio aéreo correspondiente al mismo suelo, en la altura susceptible de ocupación o donde exista un interés del propietario.

Posteriormente surgen criterios en el sentido que el derecho del propietario del suelo va a tener la limitación que le impone la naturaleza de las cosas, y en Francia se dictan fallos en los tribunales que comienza a aplicar los principios doctrinales.

Por su parte, los doctrinarios ingleses empiezan a cambiar su concepto ilimitado sobre el uso del espacio aéreo y lo constituyen a que está limitado al interés inmediato que el propietario pueda sacar de la propiedad, concepción que se afianza con el deseo de proteger la circulación aérea.

Es pues, cuando empieza a entenderse que la propiedad no es absoluta pues no se puede impedir la realización de actividades en el espacio aéreo por personas distintas a los dueños de la superficie; pues esta concepción surgió después de los primeros vuelos aeronáuticos ya que anteriormente ni siquiera se pensaba en la función que complicaría el espacio en la actividad aeronáutica y mucho menos espacial; la cual ha alcanzado una importancia inimaginable.

En los Estados al percatarse de la importancia del espacio aéreo, surge la preocupación por restringir la libertad del mismo, es decir el principio de que el "aire es libre" se convierte en un tema debatido y que posteriormente y debido a consideraciones de índole político más que jurídico, llevan a la aceptación o proclamación del principio de soberanía de los Estados sobre un espacio aéreo.

Es de comentarse que precedentemente a que los Estados pretendieran establecer una teoría sobre el espacio aéreo, la teoría de la libertad, como ya se señaló, era acatada por los diversos Estados, ello se explica por el hecho

de haber sido expuesta al inicio de la aviación, cuando aún ésta no podía ser considerada como un medio de comunicación entre los pueblos, ni menos aún un arma de importancia.¹⁹

V. TEORÍAS DE LIBERTAD

Las teorías de libertad que precedieron a las teorías de soberanía de los Estados sobre el espacio aéreo son: a) Libertad absoluta y b) Libertad limitada.

La primera de ellas tiene su fundamento en el principio romano de que el aire es una *res communis*, es decir que por naturaleza pertenece a todos, por lo que puede ser utilizado y disfrutado por todos; esta teoría fue creada y defendida por Fauchille en 1901, quien celoso de proteger los intereses del nuevo sistema de transporte aéreo, proclama el principio de que el aire es libre y abierto a todos por analogía al principio de libertad de mares.²⁰

Este autor considera que el aire por su inmensidad y fluidez, no podrá ser objeto de expropiación y mucho menos de explotación, ya que esta última supone apropiación o posesión material y claro está que es imposible en tal concepción que el Estado pueda materialmente tener la atmósfera bajo su poder y a su disposición.

La segunda teoría relativa a la libertad limitada admite ciertas restricciones a favor del reconocimiento del principio de conservación de los derechos del Estado subyacente; en esta tesis se atenúa la posición de que el Estado carece de derecho alguno sobre el espacio aéreo, que el único que tiene derechos es el propietario o poseedor del predio; sin embargo, en esta tesis se sostiene que el Estado tiene el derecho de prevenir el espionaje, el de introducción de medidas estratégicas, protección de las reglas aduaneras y el de salvaguardar otros intereses territoriales. Admitió una altura de 1500 metros, bajo la cual se prohíbe cualquier tráfico aéreo (en aquella época era imposible sacar fotografías más allá de dicha altura). Luego esta altura la fijó en 500 metros, habida cuenta de no poder tomar como base el alcance de las máquinas fotográficas, por cuanto el progreso de éstas hubiese extendido en tal forma la zona reservada que todo intento de circulación hubiese quedado anulado. Posteriormente, esta altura la redujo a 330 metros tomando como base la altura de los edificios más altos (Torre Eiffel).

¹⁹ Videla Escalada, F., *op. cit.*, p. 307.

²⁰ Le Goff, M., *op. cit.*, p. 47.

Sin embargo, estas teorías fueron objeto de fuertes críticas; pues en la primera de ellas se argumentó que se confunde el espacio aéreo con el cosmos, cuestión que ya ha sido explicada, además se critica que se hubiera confundido propiedad con soberanía: si un Estado puede imponer restricciones a la navegación aérea en defensa de su derecho de conservación, implicando la soberanía que Fouchille niega.²¹

Hemos de concluir que la crítica principal que se ha hecho a las teorías anteriores, radica en que los sostenedores de las mismas indican que la imposibilidad de una soberanía en el espacio aéreo resulta de la imposibilidad de su limitación, pues afirman que los Estados no tienen autoridad en el aire porque no se le puede encerrar dentro de las fronteras; es como imaginar que se tratara de poner un cerco en el aire.

Al respecto debemos razonar que estas teorías tuvieron su auge, ya que garantizaban el progreso de la técnica aviatoria, pero los hechos que hoy se viven, hacen pensar que el Estado debe ejercer soberanía sobre su territorio, toda vez que se podría concebir un Estado por ejemplo sin mar, y existen; pero nunca un país sin espacio aéreo. Además que en épocas recientes se han fijado internacionalmente los límites de la soberanía del Estado sobre el mar territorial y en éste no existen muchas veces líneas convencionales, no determinable por signos materiales; en tal caso, tampoco "sería necesario marcar los límites del espacio aéreo con esta clase de mecanismos".

VI. TEORÍAS DE LAS ZONAS

Esta ha sido una teoría doctrinaria intermedia de las posiciones anteriormente señaladas, y la cual, aunque no ha sido totalmente aceptada, sí ha sido tomada en su fundamento básico durante las convenciones internacionales y en las legislaciones nacionales para el espacio aéreo y para el espacio exterior, por lo que ha tenido una gran aceptación -además de ser una base de discusión para el tema.

Esta teoría puede ser explicada en la forma siguiente: El espacio aéreo se divide en zonas superpuestas que presentan caracteres jurídicos diferentes entre sí. A una cierta zona que linda con la superficie terrestre

²¹ González de Mansilla, A., *op. cit.*, p. 36.

y se encuentra sometida a la soberanía de un Estado, le sigue a una altura determinada otra zona análoga a la de alta mar y que escapa a la potestad de aquél.²²

Cabe mencionar que esta teoría no ha sido totalmente aceptada, toda vez que como se ha comentado, el espacio aéreo continúa aún indefinido sin que exista hasta el momento acuerdo entre técnicos y juristas sobre el criterio que habrá de delimitarlo con respecto al espacio exterior.

VII. TEORÍAS FUNDADAS EN LA SOBERANÍA

Estas teorías también han sido clasificadas en dos apartados: en teoría de la soberanía absoluta y de la soberanía limitada. En la primera de ellas se sostiene que los Estados tienen soberanía total, absoluta sobre su espacio aéreo territorial; sus derechos excluyen todo vuelo extranjero y derecho de imponer jurisdicción sobre el espacio aéreo.²³ Esta teoría alcanza su máximo esplendor cuando se adopta en el Convenio de París de 1919. En esta convención internacional se reconocían los derechos limitados al pasaje inovente de los aviones de los Estados contratantes, aunque en la práctica muchos Estados insistían en la necesidad de un consentimiento expreso *a priori* para permitir la entrada a dichos aviones.²⁴

Años después, este principio de soberanía absoluta fue reconocido en la Convención Panamericana de la Habana en 1928 y en la Conferencia Iberoamericana de Madrid de 1925 y actualmente ha sido incluido en el texto del Convenio de Chicago de 1944, esto es retomado por algunas legislaturas de los Estados, pero no por la unanimidad de ellos.

Esta teoría de la soberanía absoluta sobre el espacio aéreo, responde a diversos factores, entre los que podemos señalar: la extensión y proyección vertical del mismo derecho ejercido por el Estado sobre su territorio, además que los Estados buscan, en pos de su seguridad, medios para construir y proteger su territorio y sus líneas aéreas comerciales. Sin embargo, el avance de la técnica resta, actualmente, fuerza al factor seguridad.

²² Videla Escalada, F., *op. cit.*, p. 323.

²³ *Ibidem*, p. 318.

²⁴ Tesis de grado de Aura González Mansilla, *op. cit.*, p. 40.

Ya que el territorio de un Estado está expuesto, hoy en día, a la observación y al ataque por sorpresa, dado el gran avance de algunos países en exploración y explotación del espacio aéreo; ya que otros muchos países, difícilmente pudieran tener la capacidad en material bélico o tecnología aérea para impedir el sobrevuelo a grandísimas alturas y velocidades, o en su caso al espionaje o explotación de su espacio aéreo a través de transmisiones de ondas, vía satélite.

También el factor económico ha sido de gran importancia para la consagración del principio de la soberanía, al permitirle al Estado mayores posibilidades de proteger adecuadamente sus intereses. Al dictar éste las regulaciones pertinentes, puede determinar el sistema de explotación de sus actividades aeronáuticas, de manera que sea más favorable a sus súbditos.²⁵

En el Convenio de París de 1919 que reconoce la soberanía absoluta y que sienta sus principios fundamentales, se hace referencia a los vocablos "espacio atmosférico" y "espacio aéreo" que no son equivalentes y el Convenio no precisa hasta qué altura se podrá ejercer la soberanía, ello ha dado lugar a muy diferentes opiniones, pues mientras algunos aseguran que ésta debe llegar hasta las estrellas, partiendo del centro de la tierra y pasando por las fronteras físicas de cada Estado hasta el infinito, de acuerdo con la fórmula anglosajona "to the heights of the heavens, and to depths of the earth". Otros pretenden dividir por zonas el espacio, o sea, en una zona de soberanía territorial hasta 180 km. de altura, en otra de co-soberanía de todos los Estados hasta donde termina la atmósfera y en una final, de libertad absoluta que empiece donde acaban los límites de esta última. Otros múltiples criterios de delimitación son muy variados y tienen fundamentos ya sean contractuales a base de tratados, técnicos a base de la índole de los aparatos voladores o científicos, a base de las nociones que nos da la astronomía.

La soberanía como concepto era muy comprensible en 1919 y en 1945, al final de las dos guerras mundiales y durante los periodos que inmediatamente les siguieron; pero que aun fundándose en el aseguramiento

²⁵ I H-Ming Wang, "La delimitación de la soberanía vertical" sección de *Derecho Aeronáutico y del Espacio del Instituto Franciscano de Victoria*, González de Mansilla A., *op. cit.*, p. 41.

de la defensa nacional aparece como extremo a la luz del desenvolvimiento técnico-científico de la aviación y de la proyección del turismo internacional.^{26,27,28}

Es conveniente señalar que aunque como se ha visto esta teoría se funda en un concepto de indudable valor científico; debemos reflexionar que ningún derecho puede ser absoluto. Los Estados como los individuos no están aislados, sino integrados a una comunidad, las normas que los rijan no pueden ser de tal manera que impidan las relaciones con otros Estados, sino debe buscarse un punto medio, un consenso de las normas que permitan fortalecer las relaciones entre los Estados sin perjudicarse entre ellos.

Por lo anterior, podemos observar que al afirmar una soberanía absoluta en los convenios internacionales, este criterio siempre fue complementado con algunas limitaciones; en el de París de 1919, tal como lo indicamos, se establece el derecho de pasaje inofensivo; el cual se encuentra a la vez restringido al cumplimiento de algunas condiciones, como el realizarse en tiempos de paz y con exclusión de ciertas zonas militares o de seguridad del Estado sobrevolado, siempre que no se haga ninguna distinción entre las aeronaves privadas del Estado, que toma las medidas de prohibición y las de los otros Estados contratantes y además, que las zonas prohibidas sean conocidas, publicadas y notificadas a los otros Estados contratantes y además, que las zonas prohibidas sean conocidas, publicadas y notificadas a los otros Estados contratantes. Tampoco gozan de este derecho las aeronaves de Estado, ni las de transporte regular, lo cual viene a demostrarnos la necesidad de que el principio de soberanía absoluta debe ser limitado.

Podemos percatarnos que la gran dificultad de esta teoría es la delimitación del poder de la soberanía por una parte, por la otra, nos encontramos en qué espacio debe ésta ejercer; nuevamente nos topamos con que los juristas se empeñan por establecer los límites hasta los cuales tal soberanía podrá ejercerse por los Estados. Ello se acentúa a la luz de la declaración de las Naciones Unidas de 1967 en que se proclama la libertad para utilización con fines pacíficos de cualquier país del llamado "espacio ultraterrestre", o sea, el que va más allá del espacio aéreo.²⁹

²⁶ Videla Escalada, F., *op. cit.*, p. 41.

²⁷ Francoz Rigalt, Antonio, *Derecho aeroespacial*, México, Editorial Porrúa.

²⁸ Francoz Rigalt, Antonio, *op. cit.*, p. 47.

²⁹ González de Mansilla, A. *op. cit.*, p. 92.

Por lo anterior, se ha afirmado por los tratadistas que para que esta tesis recobre su verdadero valor debe reestructurarse el concepto mismo de espacio aéreo y espacio ulterior, sin embargo, este problema se ha planteado durante muchos años. La pregunta es: ¿hasta dónde se puede fijar el límite del espacio aéreo? Para ello, los autores de derecho internacional han propuesto más de 80 límites que van desde la troposfera, estratosfera, ionosfera, exosfera como límites, hasta el punto exacto donde deja de existir la fuerza de gravedad del planeta y algo deja de ser atrayente por ella; sin embargo, a pesar de todas estas opiniones hasta la fecha ni los políticos, ni los autores se han puesto de acuerdo en ese límite. Por lo tanto y hasta que pudiera fijarse el límite, esta teoría tendría verdadero valor.

La teoría de la soberanía limitada surge de la búsqueda de los doctrinarios de un punto medio y se afirma que la soberanía del Estado se ejerce en el espacio aéreo que se encuentra encima de su territorio y es limitado mediante el reconocimiento del derecho de pasaje inofensivo.

Se debe comentar que para muchos autores, esta doctrina se remonta al principio de reciprocidad que existe entre los Estados, por lo que la soberanía se considera que debe estar limitada en su efectividad en los términos de los principios que se acuerden por los Estados contratantes en un Convenio Internacional; esto a diferencia del derecho de paso inocente en el derecho marítimo que obedece fundamentalmente a la costumbre internacional.

Podemos observar una aparente contradicción entre la afirmación de que los Estados ejercen soberanía absoluta sobre su espacio aéreo y la afirmación posterior de que esa soberanía es limitada: sin embargo, la soberanía absoluta nunca ha sido entendida en un concepto estricto; en forma tal que un Estado pudiese permitir o no en tiempo de paz a su libre albedrío, el sobrevuelo sobre su territorio. No solamente por cuanto en el desarrollo de la aviación encuentran los Estados una forma de relacionarse y de ejercer el comercio, sino que el espacio, como es evidente, une a los países del mundo facilitando comunicaciones rápidas y directas entre ellos. Es por ello que dicha convivencia impone a cualquier Estado ciertas obligaciones en su condición de miembro de la comunidad internacional, por lo que es justificable que la soberanía se admita con ciertas atenuaciones a su ejercicio.

Es claro que el Estado ejerce su soberanía sobre su espacio aéreo, manifestándola en lo que hace a derechos de reglamentación, de policía, ordenamientos de circulación aérea, fijar zonas reservadas aéreas, adopción de medidas de conservación y defensas, etcétera, y solamente se ha llegado al consenso de reconocer como única restricción, el derecho de pasaje inofensivo de las aeronaves civiles de vuelo no regular de los países de la comunidad internacional.

Es conveniente aclarar, que la soberanía se ejerce tanto en el espacio aéreo situado sobre los territorios de un país y las aguas territoriales que lo conforman, toda vez que los Estados ejercen su dominio sobre la tierra y el mar que le corresponde, por lo que sería inconcebible el dominio de éstos, sin el dominio del espacio que los cubre.

Esto adquiere una realidad en nuestro país, cuando por decreto de 6 de febrero de 1976, en vigor desde el 31 de julio del mismo año, se adicionó el párrafo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con un párrafo que establece que la nación ejerce, en una zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, los derechos de soberanía y las jurisdicciones que determinan las leyes del Congreso.

Asimismo, se expidió la "Ley Reglamentaria" del precedente párrafo VIII del artículo 27, ya citado, determinándose que los Estados extranjeros gozarán, en la zona económica exclusiva, de las libertades de navegación y sobrevuelo, del tendido de cables y tuberías submarinas, así como de otros usos internacionales legítimos del mar, relacionados con la navegación y las comunicaciones (artículo 5o. de la ley de 10 de febrero de 1976).

Como puede observarse estamos hablando de la soberanía aérea sobre un dominio marítimo. Pero sin duda alguna, es visto a través de la historia que se reconocen en los convenios una soberanía absoluta de los Estados sobre su espacio aéreo con ciertas limitantes que son establecidas en convenios internacionales; de conformidad con esto el artículo 9o., inciso c) del convenio de Chicago, establece que:

Los Estados contratantes se reservan el derecho, en circunstancias excepcionales o durante un período de emergencia o en interés de la seguridad pública, y para que tenga efecto inmediato, de limitar o prohibir temporalmente los vuelos sobre la totalidad o parte de su

territorio o condición de que dicha limitación o prohibición se aplique a las aeronaves de todos los demás Estados sin distinción de nacionalidad.³⁰

Esto es confirmado en el acuerdo relativo al tránsito de los servicios aéreos internacionales y en el acuerdo de transporte aéreo internacional que han sido ratificados por la mayoría de los Estados.

Por último, debemos referirnos y no olvidar que dentro del régimen jurídico, y en este tema en especial, las fronteras tienen una importancia trascendental, puesto que el reconocimiento de la libertad del espacio aéreo desemboca en el concepto de frontera-superficie, mientras que en la regla de la soberanía incide en la noción frontera-volumen que proyecta la frontera de un Estado determinado en forma vertical, de tal manera que abarca una zona del espacio comprendida dentro de la línea que durante siglos haya marcado los límites de cada país, y se extiende hasta donde se fije la división con el espacio ultraterrestre, esto concuerda totalmente con lo que establece nuestro artículo 42 fracción VI de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, así como, también con los diversos criterios que han sido sustentados en los acuerdos internacionales que han sido ratificados por nuestro país.³¹

Como hemos visto, todas las teorías sobre los derechos que puede ejercer el Estado sobre su espacio aéreo, están íntimamente ligadas con la idea de límite de espacio con el espacio exterior: a lo que surge la necesidad de delimitar el espacio aéreo, toda vez que las normas jurídicas que regulan el espacio aéreo difieren totalmente de las que rigen en el espacio exterior.

VIII. EL PROBLEMA DEL LÍMITE DEL ESPACIO AÉREO Y EL ESPACIO EXTERIOR

La demarcación entre los dos dominios espaciales se revela, hoy en día, como indispensable por cuanto hace a los convenios internacionales y la legislación comparada universal; ya que se ha declarado que los Estados poseen la soberanía en el medio aéreo que se encuentra encima de su territorio, de sus aguas interiores y de su mar patrimonial. Mientras que el espacio aéreo ha sido considerado como exento de toda jurisdicción

³⁰ Videla Escalada, F., *op. cit.*, p. 327.

³¹ Francoz Rigalt, A., *op. cit.*, p. 55.

nacional. Esto quiere decir que las actividades espaciales se cumplen bajo el signo de la libertad. Por lo que es evidente que existen dos sistemas jurídicos no solamente distintos, sino contradictorios que se aplican en el espacio.

Lo anterior resulta de un gran interés público, ya que una delimitación en esta materia tiene trascendencia de defender el valor de la seguridad jurídica de un país, y el fin de circunscribir la extensión local de la soberanía de los Estados en sentido vertical.³²

Para muchos autores el problema consiste en la elección del criterio para fijar el límite; por lo que existe una enorme variedad de factores que son tomados en cuenta para determinar este límite, entre los que se encuentran los funcionales, físicos, políticos, geográficos, bélicos, científicos..., por lo que la doctrina ha presentado más de 80 criterios que tratan de establecer el límite del espacio aéreo y el espacio exterior, entre los que podemos mencionar la teoría de la separación fundada en la noción de la atmósfera, la teoría de la demarcación fundada sobre la fuerza de sustentación aeronáutica, la teoría sobre el límite inferior del vuelo orbital, la teoría sobre la altura donde cesa la gravitación terrestre, la teoría de la demarcación fundada sobre la línea crítica o jurisdiccional primaria, la teoría de la división de zonas, la teoría fundada sobre el control efectivo.

Algunas de estas teorías las hemos referido someramente, pero por la brevedad en que debemos tratar este tema no entraremos al estudio de cada una de ellas, además que llegaríamos a la conclusión que esos criterios sólo evidencian las dificultades existentes para determinar científicamente el límite entre el espacio aéreo y el espacio exterior o ultraterrestre. De ahí que la fijación de este límite habrá de realizarse por vía convencional, dado que los conceptos de espacio aéreo y espacio exterior son meramente jurídicos, y que interesan exclusivamente definir a los Estados para conocer cuál es el límite de su soberanía; pues de ninguna manera, ninguno de los criterios que se han establecido responden exclusivamente a una determinada ley física (como no lo es el límite del mar patrimonial), sino a una posición jurídica motivada por una razón política como consecuencia de la coexistencia de la comunidad internacional.

Esta delimitación del espacio aéreo con el espacio exterior, en épocas recientes ha tomado gran fuerza, toda vez, que la existencia de satélites

³² González de Mansilla, A., *op. cit.*, p. 49.

artificiales colocados en órbitas geoestacionarias, ya sea para fines de transmisión de señales, investigación o de espionaje, son frecuentes y ponen en peligro la seguridad del Estado que se encuentra subyacente a éste; por lo cual la necesidad de limitar éstos, conlleva a la aplicación del régimen internacional apropiado.

Aún se siguen realizando convenciones acerca de este punto para establecer los conceptos de espacio aéreo y espacio exterior.

Por último y como un mero comentario, señalaremos que la ONU (Organización de la Naciones Unidas) ha establecido que el espacio ultraterrestre, "es el espacio más allá de la atmósfera", lo cual no ha tenido una aplicación práctica y en cada uno de los convenios internacionales que regulan estos conceptos se establecen nuevos criterios.

Podemos llegar a las siguientes conclusiones en tanto a lo que hace al espacio exterior:

1. Jurídicamente el espacio exterior y los cuerpos celestes escapan a la competencia territorial de cualquier Estado, siendo por el contrario libres a la exploración y utilización y al libre desplazamiento de todos los Estados, sin distinción alguna y con igualdad de derechos.

2. Por su naturaleza, el espacio exterior es cosa común a la humanidad, la cual debe tener acceso a todos los beneficios que se deriven de su exploración y utilización.

3. Para evitar el exceso en el ejercicio de esas libertades que pudiesen llevar al caso al espacio ultraterrestre, algunos tratados han impuesto una serie de limitaciones al ejercicio de esas libertades con el fin de asegurar el orden jurídico en el espacio.

IX. *TEORÍAS FUNDADAS EN LA SOBERANÍA*

La legislación que en los términos de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 42, fracción VI, señala que el límite del espacio aéreo situado sobre nuestro territorio nacional, estará conforme a la extensión y las modalidades del espacio aéreo que se establezca en los convenios internacionales. Lo cual nos lleva a la conclusión que dichos tratados internacionales sentarán las bases de la forma de aprovechamiento y explotación del espacio aéreo de cada país.

Sin embargo, nuestra Constitución en el artículo 89, en su fracción X, que establece las facultades y obligaciones del presidente de la República le impone:

Dirigir la política exterior y celebrar los tratados internacionales sometiéndolos a la aprobación del Senado. En la conducción de tal política, el titular del Poder Ejecutivo observará los siguientes principios normativos: la autodeterminación de los pueblos, la no intervención, la solución pacífica de controversia, la proscripción de la amenaza o el uso de la fuerza en las relaciones internacionales para el desarrollo y, la lucha por la paz y la seguridad internacional.

El texto de este precepto nos hace reflexionar que los tratados internacionales que rijan el espacio aéreo deben observar que siendo la soberanía la base de aplicación de la ley territorial, ésta regirá todos los actos o hechos que afecten o puedan afectar la seguridad o el orden público de los habitantes del Estado o del mismo, en estricto sentido, que se lleven en su territorio; sin embargo, la norma internacional debe pretender cumplir con los principios que establece este artículo.

Como hemos visto, los tratados internacionales en materia de espacio aéreo son la base reglamentaria de la utilización de este mismo, así como de su exploración y explotación científica y de todo aquello que éste pudiera ser objeto; es por ello que a continuación me permito transcribir los principales acuerdos internacionales o convenciones, en que nuestro país ha sido parte contratante:

Convención para la Unificación de Ciertas Reglas Relativas al Transporte Aéreo Internacional y Protocolo Adicional: Estado depositario: Polonia, Varsovia, publicado el 12 de octubre de 1929. Este convenio fue modificado por el de La Haya de 1955 y por el convenio de Guadalajara de 1961 y por los Protocolos adicionales 1, 2 y 4, adoptados en Montreal, Canadá, el 25 de septiembre de 1975. México se adhirió el 14 de febrero de 1933.

Convención sobre Tránsito de Aviaciones: Depositario: OEA de los instrumentos de ratificación. Organización de Estados Americanos. Buenos Aires, Argentina, 19 de junio de 1919. Ratificado por México, 23 de diciembre de 1937. *Diario Oficial*, 11 de marzo de 1938.

Convenio de Aviación Civil Internacional: Chicago, E.U.A. 7 de diciembre de 1934. Ratificado, 25 de junio de 1946. *Diario Oficial* 12 de septiembre de 1946.

Convenio Relativo al Tránsito de los Servicios Aéreos Internacionales: Chicago, E.U.A., 7 de diciembre de 1944. Ratificado por México, 25 de junio de 1946. *Diario Oficial* de 12 de septiembre de 1949.

Protocolo Relativo a una Enmienda al Convenio de Aviación Civil Internacional: Artículo 93 bis. Montreal, Canadá, 27 de mayo de 1947. *Diario Oficial* de 26 de julio de 1948.

Convenio Relativo al Reconocimiento Internacional de Derecho Sobre Aeronaves: México formuló algunas reservas. Depositario: OACI. Ginebra, Suiza, 19 de junio de 1948. Ratificado el 5 de abril de 1950. *Diario Oficial* de 9 de junio de 1982. Fe de erratas de 12 de agosto de 1982.

Protocolo Relativo a una Enmienda al Convenio de Aviación Civil Internacional: Artículo 45. Depositario: OACI. Montreal, Canadá, 14 de junio de 1954. Ratificado el 13 de mayo de 1955. *Diario Oficial*, de 12 de diciembre de 1955.

Protocolo que Modifica al Convenio para la Unificación de Ciertas Reglas Relativas al Transporte Aéreo Internacional en Varsovia el 12 de octubre de 1929: Depositario: Polonia. La Haya, 28 de septiembre de 1955. Ratificación, 24 de mayo de 1957. *Diario Oficial* de 13 de agosto de 1957.

Protocolo Relativo a la Enmienda al Convenio de Aviación Civil Internacional: Artículo 50-A. Depositario: OACI. Montreal, Canadá, 21 de junio de 1961. Ratificado el 9 de abril de 1961. *Diario Oficial* de 18 de junio de 1962.

Convenio Complementario del Convenio de Varsovia para la Unificación de Ciertas Reglas Relativas al Transporte Aéreo Internacional Realizado por quien no sea Transportista Contractual Depositario: México. Guadalajara, México, 18 de septiembre de 1961. Ratificado el 16 de mayo de 1962. *Diario Oficial* de 20 de junio de 1963.

Protocolo Relativo a una Enmienda al Convenio de Aviación Civil Internacional: Artículo 48-A. Depositario: OACIA. Roma, Italia, 15 de septiembre de 1962. Ratificado, 9 de febrero de 1979. Fe de erratas de 6 de septiembre de 1979.

Protocolo Relativo al texto Auténtico Trilingüe del Convenio sobre Aviación Civil Internacional: Chicago, 1944. Depositario: E.U.A. Buenos Aires, Argentina, 24 de septiembre de 1968. Aceptación de 25 de marzo de 1970. *Diario Oficial* de 17 de septiembre de 1970.

Protocolo Relativo a una Enmienda al Artículo 56 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional: Depositario: OACI. Ginebra, Suiza. 23 de junio de 1971. Ratificado el 2 de mayo de 1979. *Diario Oficial* de 2 de enero de 1980.

Convenio para la Represión de Actos Ilícitos Contra la Seguridad de la Aviación Civil: Depositarios: E.U.A., Reino Unido y URSS. Montreal, Canadá, 23 de septiembre de 1971. Ratificado, 12 de septiembre de 1974. *Diario Oficial* de 17 de julio de 1975.

Estatuto de la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil CRAC: Depositario: México. México, D.F., a 4 de diciembre de 1973. Ratificado el 22 de septiembre de 1975. *Diario Oficial* de 16 de julio de 1976.

Protocolo Relativo a una Enmienda del Artículo 50 del Convenio de Aviación Civil Internacional: Depositario: OACI, Montreal, Canadá. 16 de octubre de 1975. Ratificado, 18 de marzo de 1976. *Diario Oficial* de 25 de mayo de 1976.

Protocolo Relativo al Texto Auténtico Cuadrilingüe del Convenio sobre Aviación Civil Internacional: Chicago, 1974. Montreal, Canadá. 30 de septiembre de 1977. Depositario: AUEA. Ratificado, 13 de marzo de 1979. *Diario Oficial* de 4 de mayo de 1979.

Convención Interamericana de Comunicaciones Eléctricas: México D.F., 25 de julio de 1924. Ratificado el 9 de enero de 1928. No se publicó en el *Diario Oficial*.

Acuerdo Interamericano de Radio: Washington, 9 de julio de 1944. Depositario: Suiza, ratificado con reservas, 29 de octubre de 1952. *Diario Oficial* de 23 de junio de 1953.

Reglamento Radio Comunicaciones, Apéndices al mismo, Resoluciones y Cuadro de Concordancia: Ginebra, Suiza. 6 de diciembre de 1979. Ratificado, 30 de marzo de 1983. *Diario Oficial* de 7 de febrero de 1982.

Acuerdo Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite Intelsat y Acuerdo Operativo Relativo a la Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite: Depositario:

E.U.A. Washington, 20 de agosto de 1971. Ratificado, 20 de diciembre de 1972. *Diario Oficial* de 7 de febrero de 1973.

Conferencia Administrativa Mundial Telegráfica y Telefónica: Reglamento Telegráfico y Telefónico. Depositario: VIT. Ginebra, Suiza, 11 de abril de 1973. Ratificado, 19 de abril de 1977. *Diario Oficial* de 21 de julio de 1977.

Convenio sobre la Distribución de Señales Portadoras de Programas Transmitidos por Satélite: Depositario: ONU. Bruselas, Bélgica, 21 de mayo de 1974. Ratificado el 18 de marzo de 1976. *Diario Oficial* de 27 de mayo de 1976.

Protocolo sobre Privilegios, Exenciones e Inmunidades de Intelsat: Washington, 19 de mayo de 1978. Ratificada, 7 de marzo de 1980. *Diario Oficial* de 16 de mayo de 1980. Fe de erratas de 22 de julio de 1980.

Convenio Internacional de Telecomunicaciones: Depositario: VIT. Nairobi, Kenia, de 6 de noviembre de 1982. Ratificados el 15 de marzo de 1984. *Diario Oficial* de 29 de junio de 1984.

Acuerdo sobre la Asignación de Canales de Televisión a lo largo de la frontera: celebrado en México, Distrito Federal, el 18 de abril de 1962. *Diario Oficial* de 18 de diciembre de 1962, se celebró entre México y Estados Unidos de América y no fue sometido a ratificación.

Convenio sobre los Transportes Aéreos celebrado entre México y la República Federal Alemana: Firmado en la ciudad de México el 8 de marzo de 1967, ratificado por el Senado el 13 de octubre de 1969, publicado en el *Diario Oficial* el 7 de marzo de 1970.

Convenio sobre el Transporte Aéreo: celebrado entre México y los Estados Unidos de América. Firmado en México, el 15 de agosto de 1960, ratificado por el Senado el 12 de enero de 1961, publicado en el *Diario Oficial* el 2 de julio de 1962.

Algunos tratados que no fueron ni han sido ratificados por nuestro país pero que están revestidos de gran importancia porque en su mayoría son antecedentes a los que han sido ratificados por México, son los siguientes:

CONVENCIÓN FRANCO-ALEMANA DE 1913, que confirmó la soberanía de Francia y Alemania sobre su espacio aéreo.

CONVENCIÓN DE PARÍS DE 1919, que consagra dos principios fundamentales en que se basaría la navegación aérea: a) Soberanía plena y exclusiva de cada Estado sobre su espacio aéreo, y b) Libertad de paso inofensivo de las aeronaves privadas de los Estados contratantes, en tiempo de paz.

CONVENCIÓN IBEROAMERICANA DE MADRID DE 1926.

CONVENCIÓN DE LA HABANA DE 20 DE FEBRERO DE 1928.

CONVENCIÓN DE VARSOVIA DE 12 DE OCTUBRE DE 1929, para la unificación de ciertas reglas para el transporte de personas y carga.

CONVENCIÓN DE ROMA DE 29 DE MAYO DE 1933.

CONVENCIÓN DE CHICAGO DE 1944.

Con relación al espacio cósmico, o sea la zona interestelar adyacente al espacio atmosférico, es indudable que esta materia debe regularse por principios inherentes a la comunidad internacional, o sea como patrimonio universal.

Las principales disposiciones internacionales relativas al espacio cósmico, son las siguientes:

1. Declaración de Principios Jurídicos que gobiernan las actividades de los Estados en la explotación y el uso del espacio exterior, adoptada por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la resolución de 1962 de 13 de diciembre de 1963.

2. Declaración de Principios Jurídicos que gobiernan las actividades de los Estados en la exploración y el uso del espacio exterior, incluyendo la luna y otros cuerpos celestes, aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas mediante la resolución 2222 de 19 de diciembre de 1966. Este tratado, firmado el 27 de enero de 1967, entró en vigor el 10 de octubre del mismo año y se encuentra ratificado por varias decenas de países, incluyendo a México.

3. Convenio para el rescate de astronautas, la devolución de astronautas y la devolución de objetos lanzados al espacio exterior, aprobado por la Asamblea General de las Naciones Unidas, mediante resolución 2345 de 19 de diciembre de 1967 y abierto a la firma el 22 de abril de 1968.

4. Convenio sobre responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales, puesto a la firma el 19 de marzo de 1972.

5. Convenio sobre registro de objetos lanzados al espacio exterior que entró en vigor el 15 de septiembre de 1976.

6. Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la luna y otros cuerpos celestes, abierto a la firma en Washington, Londres y Moscú, el 27 de enero de 1967, suscrito por los Estados Unidos Mexicanos el 27 de enero de 1967, ratificado el 31 de enero de 1968, publicado en el *Diario Oficial* el 10 de mayo de 1968.

Dentro de nuestra legislación nacional para el uso del espacio aéreo son regulados diversos aspectos, a través de múltiples disposiciones entre las que podemos señalar:

Ley de Vías Generales de Comunicación, publicada en el *Diario Oficial* de la Federación el 19 de febrero de 1940.

Ley Federal de Radio y Televisión, publicada en el *Diario Oficial* de la Federación el 19 de enero de 1960.

Reglamento del Servicio de Pilotaje, publicado en el *Diario Oficial* el 19 de febrero de 1980.

Reglamento Interior del Comité Nacional de Seguridad Aeroportuario, publicado en el *Diario Oficial* el 26 de julio de 1973.

Reglamento sobre la Inspección, Seguridad y Vigilancia de la Navegación Aérea Civil, publicada en el *Diario Oficial* el 16 de noviembre de 1976.

Reglamento de Operaciones de Aeronaves Civiles, publicado en el *Diario Oficial* el 22 de noviembre de 1950.

Reglamento de Telecomunicaciones Aeronáuticas, Radioayudas para la Navegación Aérea, publicado en el *Diario Oficial* el 25 de noviembre de 1950.

Reglamento de Servicio Meteorológico Aeronáutico, publicado en el *Diario Oficial* el 10 de diciembre de 1950.

Reglamento de Tránsito Aéreo, publicado en el *Diario Oficial* el 30 de julio de 1975.

Reglamento de Tránsito Aéreo, Reglas y Procedimientos de Radar, publicado en el *Diario Oficial* el 31 de julio de 1979.

Reglamento del Registro Aeronáutico Mexicano, publicado en el *Diario Oficial* el 25 de octubre de 1955.

Reglamento de Aeródromo y Aeropuertos Civiles, publicado en el *Diario Oficial* el 15 de noviembre de 1951.

Reglamento Interno de la Comisión Nacional de Facilitación del Transporte Aéreo Internacional, publicado en el *Diario Oficial* el 20 de enero de 1955.

Reglamento sobre Inspección, Seguridad y Policía de Navegación Aérea Civil, publicado en el *Diario Oficial* de 16 de noviembre de 1979.

Reglamento de la Ley Federal de Radio y Televisión y de la ley de Industria Cinematográfica Relativo al Contenido de las Transmisiones de Radio y Televisión, publicado en el *Diario Oficial* el 4 de abril de 1973.

Reglamento de Servicio de Televisión por Cable, publicado en el *Diario Oficial* del 18 de enero de 1979.

Reglamento de las Estaciones Radiodifusoras Comerciales, Culturales de Investigación Científica y de Aficionados, publicado en el *Diario Oficial* el 20 de mayo de 1942.

Reglamento para Instalar y Operar Estaciones Radioeléctricas de Aficionados, publicado en el *Diario Oficial* el 4 de julio de 1977.

Reglamento que Norma las Actividades de los Peritos en Telecomunicaciones, publicado en el *Diario Oficial* el 20 de diciembre de 1972.

Existen además, decretos, acuerdos y disposiciones generales que por su enorme variedad difícilmente podrían enumerarse, dentro del presente capítulo.

También se debe considerar que esta legislación está sujeta a cambios que pueda sufrir de acuerdo a los tratados internacionales que pueda celebrar nuestro país en un futuro.

X. ANÁLISIS DE LA LEY DE VÍAS GENERALES DE COMUNICACIÓN

Esta ley fue publicada el 19 de febrero de 1940 y abroga la del 29 de agosto de 1932, que fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 28 de septiembre del mismo año.

La ley vigente expedida por el Congreso de la Unión en el año de 1932, en su artículo 1o., fracción VIII establece que son vías generales de comunicación el espacio aéreo en el que transiten las aeronaves; asimismo, en la fracción X de ese mismo artículo, se establece que también son vías de comunicación "Las líneas conductoras eléctricas y el medio en que se propagan las ondas electromagnéticas, cuando se utilizan para verificar comunicación de signos, señales, escritos, imágenes o sonido de cualquier naturaleza".

En tales ideas debemos considerar que el espacio aéreo, en los términos de la ley, está considerado como un medio de comunicación y es a través de esta ley que se regulan actividades de explotación y exploración del mismo.

En el artículo 3o. de esta ley se señala que las vías generales de comunicación y los modos de transporte que operen en ellas quedan sujetos únicamente a los poderes federales y el Ejecutivo ejercitará sus facultades por conducto de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, que en forma expresa en el artículo 36 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal le dan facultades a esta Secretaría para llevar a cabo actividades en cuanto al espacio aéreo.³³

Esta ley específicamente en su libro IV y V hace referencia a las comunicaciones aeronáuticas y comunicaciones eléctricas respectivamente; en estas disposiciones se sientan las bases de la regulación del espacio aéreo de nuestro país.

³³ I. Formular y conducir las políticas y programas para el desarrollo del transporte y las comunicaciones de acuerdo a las necesidades del país.

El libro IV contiene 17 capítulos que en seguida nos permitiremos realizar su análisis.

En el capítulo I se establece que el espacio situado sobre el territorio mexicano está sujeto a la soberanía nacional, y para los efectos de la ley que venimos comentando el término de territorio mexicano comprende la extensión terrestre de los Estados Unidos Mexicanos, las aguas territoriales e islas adyacentes en ambos mares y la isla de Guadalupe, y las de Revillagigedo, situadas en el Océano Pacífico; asimismo, en este capítulo se establece que la navegación civil sobre el territorio mexicano se rige por los tratados y convenios internacionales que el Gobierno Federal haya suscrito y ratificado constitucionalmente por la presente ley, y las demás disposiciones aplicables.

Estas disposiciones generales establecen que para efectos de inspección, vigilancia y control de la navegación aérea civil, toda aeronave civil que se encuentre en territorio mexicano o vuele sobre el mismo, así como todos sus componentes (tripulación, pasajeros y carga) quedan sujetos exclusivamente a la jurisdicción y competencia del Ejecutivo Federal.

El capítulo II del régimen de las aeronaves define a éstas como cualquier vehículo que pueda sostenerse en el aire y las clasifica en aeronaves

II. Regular, inspeccionar y vigilar los servicios públicos de correos y telégrafos y sus servicios diversos; conducir la administración de los servicios federales de comunicaciones eléctricas y electrónicas y su enlace con los servicios similares públicos concesionados con los servicios privados de teléfonos, telégrafos e inalámbricos y con los estatales y extranjeros; así como del servicio público de procesamiento remoto de datos;

III. Otorgar concesiones y permisos previa opinión de la Secretaría de Gobernación, para establecer y explotar sistemas y servicios telegráficos, telefónicos, sistemas y servicios de comunicación inalámbrica por telecomunicaciones y satélites, de servicio público de procesamiento remoto de datos, estaciones radio experimentales, culturales, y de aficionados y estaciones de radiodifusión comerciales y culturales; así como vigilar el aspecto técnico del funcionamiento de tales sistemas, servicios y estaciones;

IV. Otorgar concesiones y permisos para establecer y operar servicios aéreos en el territorio nacional, fomentar, regular y vigilar su funcionamiento y operación, así como negociar convenios para la prestación de servicios aéreos internacionales;

V. Regular y vigilar la administración de los aeropuertos nacionales, conceder permisos para la construcción de aeropuertos particulares y vigilar su operación;

VI. Administrar la operación de los servicios de control de tránsito, así como de información y seguridad de la navegación aérea:

(...)

XII. Fijar normas técnicas del funcionamiento y operación de los servicios públicos de comunicaciones y transportes y las tarifas para el cobro de los mismos, así como otorgar concesiones y permisos y fijar las tarifas y reglas de aplicación de todas las maniobras y servicios marítimos, portuarios, auxiliares y conexos relacionados con los transportes o las comunicaciones; y participar con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público en el establecimiento de las tarifas de los servicios que presta la administración pública federal de comunicaciones y transportes;

extranjeras y aeronaves mexicanas; éstas a su vez las subclasifica en aeronaves de Estado y aeronaves civiles. En este artículo se establece que toda aeronave tiene una nacionalidad, y que ésta se establece con base en el Estado que tenga a bien otorgarle la matrícula correspondiente.

El capítulo III regula lo relativo a las marcas de nacionalidad y matrícula. Las marcas de nacionalidad para las aeronaves mexicanas serán las siglas XA, para las de servicio público; XB, para las de servicio privado; XC, para las del Estado.

El capítulo IV se refiere "de la aeronavegabilidad"; este capítulo regula al certificado de navegabilidad que expide la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, como constancia de que la aeronave ha pasado las pruebas y el control técnico para permitirle volar en condiciones técnicamente satisfactorias.

El capítulo siguiente se refiere al personal técnico aeronáutico que está constituido por los miembros de la tripulación de vuelo, y el personal de tierra adscrito a la navegación aérea civil, y para ser miembro del mismo se requiere ser titular de una licencia válida para ejercer sus funciones correspondientes y ésta deberá haber sido expedida por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

El capítulo VI establece que toda aeronave destinada a un servicio público de transporte, estará bajo el mando de un comandante que es el responsable de la dirección, el cuidado y la seguridad de la aeronave, así como de la tripulación, los pasajeros y sus equipajes, la carga y el correo; tan pronto se haga cargo de la aeronave para comenzar el vuelo.

XIII. Fomentar la organización de sociedades cooperativas cuyo objeto sea la prestación de servicios de comunicaciones y transportes;

XIV. Regular, promover y organizar la marina mercante;

XV. Establecer los requisitos que deban satisfacer el personal técnico de la aviación civil, marina mercante, servicios públicos de transporte terrestre y de telecomunicaciones, así como conceder las licencias y autorizaciones respectivas;

(...)

XXIII. Construir aeropuertos federales y cooperar con los gobiernos de los Estados y las autoridades municipales en la construcción y conservación de obras de ese género;

XXIV. Otorgar concesiones o permisos para construir las obras que le corresponda ejecutar;

XXV. Cuidar en apoyo de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología de los aspectos ecológicos en los derechos de vía de las vías federales de comunicación;

XXVI. Promover y, en su caso, organizar la capacitación, investigación y el desarrollo tecnológico en materia de comunicaciones y transportes, y

XXVII. Los demás que expresamente le fijen las leyes y reglamentos.

El capítulo VII y VIII, "de las operaciones" y "del tránsito aéreo", respectivamente; establecen los requisitos y las reglas a las que deberán sujetarse ambos aspectos; así como los límites a los que por ley están sujetos sin dejar de señalar que en este aspecto los tratados internacionales tienen suma importancia.

El capítulo IX se refiere al aeródromo civil que es el área definida de tierra o de agua adecuada para el despegue, aterrizaje y movimiento de las aeronaves civiles.

Estos se clasifican en aeródromos de servicio público o aeródromos de servicio privado; la Secretaría de Comunicaciones y Transportes es quien acuerda mediante un reglamento, cuáles son unos y cuáles son otros; por ejemplo, el aeropuerto es un aeródromo civil de servicio público que cuenta con obras e instalaciones adecuadas para la operación de aeronaves de servicio público; estos están abiertos al público para sus propios fines, y los servicios que en ellos se proporcionan se cobrarán de conformidad con las tarifas previamente autorizadas.

En el artículo 306 de este capítulo se establece, que para que un aeropuerto tenga carácter internacional deberá ser declarado como tal por el Ejecutivo Federal, ser habilitado para los servicios internacionales correspondientes y satisfacer una serie de requisitos reglamentarios.

El capítulo X, rige el transporte aéreo nacional regular, el cual está sujeto a la obtención de una concesión. Y el servicio público de servicio aéreo, no regular está sujeto a la obtención de un permiso; pero para obtenerse ambos deberán los interesados comprobar a satisfacción de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes lo siguiente: a) Que el servicio satisface una necesidad o conveniencia pública. b) Que el solicitante tiene capacidad, elementos técnicos y financieros para operar el servicio propuesto. c) Que el solicitante obtiene la concesión o el permiso cumpliendo con las bases, principios y reglas que establece la ley.

El capítulo XI, relativo al transporte aéreo internacional, clasifica éste de la siguiente manera:

- a) Servicio Mexicano de Transporte Internacional Regular.
- b) Servicio Mexicano de Transporte Internacional no Regular.
- c) Servicio Extranjero de Transporte Internacional Regular.
- d) Servicio Extranjero de Transporte Internacional no Regular.

Se establece que el Servicio Mexicano de Transporte Internacional Regular se ejercita al amparo de la concesión solicitada y obtenida en los términos de la Ley de Vías Generales de Comunicación.

El Servicio Mexicano de Servicio Internacional no Regular se realiza con base en permisos otorgados por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, los cuales son revocables en cualquier momento.

El Servicio Extranjero de Transporte Internacional no Regular se realiza mediante la obtención de una autorización, que se solicitará para cada caso en que se pretenda efectuar.

El Servicio Extranjero de Transporte Internacional Regular se lleva a cabo al amparo de un permiso otorgado por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Se establece, por otra parte, que las concesiones como los permisos estarán sujetos a los principios establecidos en los tratados o convenios internacionales aplicables, los permisos o autorizaciones para servicios extranjeros de transporte internacional se sujetarán al principio de equidad y reciprocidad; además la Secretaría de Comunicaciones y Transportes tiene la obligación al otorgar esos permisos, de cuidar que éstos no entrañen peligro para la seguridad de la nación, ni lesionen a los servicios de transportes aéreo mexicano.

En el capítulo XII de este libro se regula lo relativo a las aeronaves de servicio privado, las cuales están sujetas a la expedición de certificado de matrícula y de aeronavegabilidad.

El capítulo XIII se refiere, en cuatro secciones, a la responsabilidad por daños y las clasifica de la siguiente forma:

- SECCIÓN PRIMERA. De los daños a pasajeros;
- SECCIÓN SEGUNDA. De los daños a carga y equipaje facturado;
- SECCIÓN TERCERA. De los daños a terceros, y
- SECCIÓN CUARTA. Disposiciones varias.

En este capítulo se pretende que la empresa de transporte se haga responsable de los daños que pudiera ocasionar durante el servicio que preste; por lo que se establece que sea nula de pleno derecho toda cláusula

que se inserte en los contratos de transporte, con objeto de establecer limitantes a las responsabilidades que fija la ley.

El capítulo XIV, se refiere a los incidentes, de la búsqueda y salvamento; se establece como primer obligado para los efectos de este capítulo a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; pero como se considera que el caso de accidentes de aeronaves es de interés público; también las autoridades, las empresas de transporte aéreo y los particulares están obligados a participar dentro de la esfera de sus respectivas atribuciones y responsabilidades.

El capítulo XV, relativo "de los gravámenes", establece que pueden ser objeto de hipoteca y de prenda los bienes de prestación de servicio aéreo.

Los dos últimos capítulos del presente libro se refieren a las industrias y escuelas aeronáuticas, y de clubes aéreos, así como el capítulo XVII se refiere al registro aeronáutico mexicano.

Por otra parte, el libro V, de la ley, pretende regular las comunicaciones eléctricas de nuestro país, y para ello establece que se hará a través de concesiones que no excederán de un plazo mayor de 50 años.

El capítulo I, relativo a las instalaciones en general sienta las bases de regulación en comunicaciones telegráficas, radiotelegráficas y eléctricas de servicios especiales.

El capítulo II, del presente libro, establece la existencia de una red nacional que estará integrada por las instalaciones de comunicación eléctrica, perteneciente a la Federación y destinada al servicio público.

Dicha red tiene como fin prestar servicios de transmisión de telegramas, giros, la transmisión de conferencias, cotizaciones mercantiles, comunicaciones telegráficas y los demás servicios que señalen otros reglamentos.

El capítulo III habla de una serie de instalaciones incorporadas a la red nacional que podrán establecerse previa solicitud, por cuenta de los particulares, sociedades, ayuntamientos o gobiernos de los Estados para funcionar en conexión con dicha red, bajo la misma administración que ésta y abiertos al servicio público; esto se lleva a cabo bajo un contrato que celebrarán la Secretaría de Comunicaciones y Transportes con el interesado, en donde se sentarán las bases necesarias para este fin.

El capítulo IV se refiere "a instalaciones telefónicas" y sienta los principios fundamentales en cuanto al modo en que deberá presentarse el servicio telefónico; haciéndolo de una manera técnica.

El capítulo V se refiere a las instalaciones para servicios especiales que son instalaciones de comunicaciones eléctricas destinadas a auxiliar en las vías generales de comunicación o de explotaciones industriales, agrícolas, mineras, comerciales, etcétera; que operen con permisos o contrato de la Federación, están exceptuadas de éstas las instalaciones radiotelegráficas, fijas o terrestres, las que solamente podrán funcionar incorporadas a la red nacional.

El capítulo VI, que regula las "instalaciones radiodifusoras, comerciales, culturales de experimentación científica y de aficionados" prácticamente ha quedado derogado en virtud de la "Ley Federal de Radio y Televisión", así como por el "Reglamento de la Ley Federal de Radio Televisión y de la Ley de la Industria Cinematográfica, relativos al contenido".

El último capítulo de este libro se refiere a "las instalaciones a bordo" y establece que toda embarcación de más de 500 toneladas de registro bruto y de las de cualquier tonelaje, cuando transporte 50 o más personas, incluyendo tripulación, siempre que haga tráfico de altura o cabotaje, deberán estar dotadas de aparatos de radiodifusión para recibir y transmitir mensajes. Las embarcaciones de más de 20 o menos de 500 toneladas brutas de registro, que hagan el tránsito citado deberán estar dotadas de un aparato de Telefonía, conforme a esta disposición. No se permitirá la salida de ninguna aeronave que no garantice estar prevista de instalaciones de radiodifusión, o si el funcionamiento de éste no está en óptimas condiciones, a juicio de los inspectores de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

En esta ley, como hemos observado, se dan las bases fundamentales de una utilización primordial del espacio aéreo, sin embargo, como se desprende del mismo texto de la ley son los tratados internacionales los que pueden establecer principios que influyen primordialmente en la regulación de esta materia.

XI. ANÁLISIS DE LA LEY FEDERAL DE RADIO Y TELEVISIÓN

La presente ley fue publicada en el *Diario Oficial de la Federación* el 19 de enero de 1960 y deroga el capítulo VI del libro V de la Ley de Vías Generales de Comunicación con excepción de lo relativo a instalaciones de aficionados, consignado en su artículo 406.

Esta ley está dividida en seis títulos, que, a su vez, están divididos en 14 capítulos diferentes.

En el título I de dicha ley, se establece el principio que en la parte doctrinaria del presente capítulo se discutió; ya que indica que corresponde a la nación el dominio directo de su espacio territorial y, en consecuencia, del medio en que se propagan las ondas electromagnéticas; además se establece que dicho dominio es inalienable e imprescriptible.

La ley señala que el uso del espacio deberá hacerse previa concesión o permiso que el Ejecutivo Federal otorgue en los términos de ley; este uso se hará mediante canales para la difusión de noticias, ideas e imágenes como vehículos de información y expresión.

Es conveniente establecer que la industria de la radio y la televisión comprenden el aprovechamiento de las ondas electromagnéticas que son enviadas a través del espacio aéreo, mediante la instalación, funcionamiento y operación de estaciones radiodifusoras por los sistemas de modulación, ampliación o frecuencia, televisión, facsímil o cualquier otro procedimiento técnico posible.

En el título II en su capítulo único, relativo a la jurisdicción y competencia se establece que todo lo relativo a la radio y televisión es de jurisdicción federal y le da facultades tanto a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, como a la Secretaría de Gobernación, la Secretaría de Educación Pública y Secretaría de Salud, en esta materia.

El título III, en su capítulo I, hace referencia básicamente a concesiones y permisos que tienen como fin el permitir al interesado la utilización del espacio territorial para la propagación de ondas electromagnéticas.

En los términos de dichas disposiciones es la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, quien otorgará las concesiones y permisos para este fin, estableciendo un complicado procedimiento para la obtención de ellos.

El capítulo siguiente de este título, establece la nulidad, caducidad y revocación de las concesiones y permisos que hubiesen sido otorgados, por lo que señala que una concesión o permiso será nulo cuando se obtenga o se expida sin llenar los trámites o éstos estén en contravención de las propias disposiciones de la ley y sus reglamentos.

Asimismo, se señala que una concesión caducará por no iniciar o no terminar la construcción de sus instalaciones sin causa justificada, dentro de los plazos y prórrogas que al efecto se señalen, o por no iniciar las transmisiones dentro de los plazos fijados en la concesión, salvo causa justificada, o simplemente por no otorgar garantía.

En lo que hace a la revocación de las concesiones, se enuncian una serie de causas que consisten en violaciones a disposiciones de carácter primordial de la propia ley, lo mismo sucede en lo relativo a los permisos.

Los demás capítulos de la ley se refieren a la programación, funcionamiento, operación, tarifas, a las escuelas radiofónicas, a los locutores, a las instalaciones materiales, que son utilizadas para esa transmisión.

XII. *PROBLEMAS RELATIVOS A LAS COMUNICACIONES POR SATÉLITE EN EL ÁMBITO DEL ESPACIO AEREO*

Unos de los problemas más debatidos dentro de las concesiones internacionales que pretenden regular el espacio aéreo como parte integrante del territorio, sobre el que ejerce su soberanía cada país, hoy en día es el que se refiere a las telecomunicaciones por satélite, toda vez que esto constituye un dominio de gran importancia, no sólo desde el punto de vista comercial y cultural, sino también desde el punto de vista estratégico. Es pues de aquí donde surge el gran interés sobre esta clase de comunicación aérea, por parte, no solamente de las grandes potencias, sino también de otros Estados.

Las comunicaciones por satélite son la evolución de las comunicaciones que han sido llamadas guerra de radiodifusión y televisión, ya que actualmente las comunicaciones por satélite están alcanzando un alto grado de desarrollo. Ello con base en las normas establecidas en diversos convenios internacionales que permiten el uso pacífico del espacio exterior.

Estas telecomunicaciones son las que se logran mediante un satélite generalmente ubicado en una órbita geostacionaria. Es decir, son comunicaciones que se realizan por medio de ondas radioeléctricas, utilizando para este fin un satélite artificial de la Tierra para la transmisión de mensajes auditivos o visuales o ambos a la vez.

Las comunicaciones por satélite pueden ser realizadas de dos maneras: de punto a punto, que son aquellas donde la señal es enviada desde una estación terreno, al satélite que la recibe, la mejora y limpia de ruidos, volviéndola a enviar para ser captada por otra estación terrena. Por otra parte, existe el servicio de difusión directa por satélite, que es aquel donde la señal emitida o remitida por las estaciones espaciales están destinadas al público en general.³⁴

Se ha sentido en épocas la necesidad de una reglamentación internacional del servicio de difusión directa desde el espacio, toda vez, que es importante buscar la preservación de los derechos y de la soberanía de las naciones poco desarrolladas, en cuanto a que éstas no tienen la capacidad científica y tecnológica para lograr que se garantice el buen desarrollo de esta actividad basado en la igualdad de derechos; es por ello, que esta situación más que una lucha por un principio ideológico debe ser la búsqueda de una regla de derecho internacional positivo.

Los problemas que deben resolverse en cuanto a esta situación son verdaderamente difíciles, pues, como lo han afirmado diversos autores internacionalistas, primeramente existen dos principios fundamentales en esta materia, el principio de libertad de exploración y utilización del espacio ultraterrestre, reconocido desde el tratado espacial de 1967. Por otra parte, el principio de soberanía de cada Estado sobre su territorio, lo que pretende el respeto al Estado para controlar las emisiones de radio y televisión sobre su territorio.³⁵

Hasta el momento de la edición del presente artículo no existe un convenio internacional que regule la materia de la difusión directa por satélite en forma concreta; lo único a que se ha llegado es a la admisión de una declaración de principios adoptadas por la UNESCO, que se refiere a los principios directivos de la utilización de la radiodifusión por satélites

³⁴ González de Mansilla, A., *op. cit.*, pp. 185 y 192.

³⁵ Bauza Araujo, Alvaro, *Principios de Derecho Espacial*, Montevideo, Editorial Amalio M. M. Fernández, 1977, p. 12.

para la información y el desarrollo de la cultura, que fue adoptada en la XVII Conferencia el 15 de noviembre de 1972, algunas resoluciones, de la Asamblea General de la ONU, y algunos proyectos presentados por diversos países entre los que han participado Canadá, Suecia, Estados Unidos, URSS, y Argentina, y principalmente diversas doctrinas.

Ejemplo de algunas resoluciones a las que nos hemos referido son las siguientes: La resolución 1962 (XVIII), titulada "Declaración de los principios jurídicos que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre", que fue aprobada unánimemente por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 13 de diciembre de 1963.

La resolución 1884 (XVIII), en que se insta a los Estados a no poner en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares u otras clases de armas de destrucción en masa, ni a emplazar tales armas nucleares en los cuerpos celestes, y que fue aprobada unánimemente por la Asamblea General de las Naciones Unidas el 17 de octubre de 1963.

Resolución 110 (II), aprobada por la Asamblea General el 3 de noviembre de 1947, que condena la propaganda destinada a provocar o alterar, o susceptible de provocar o alentar cualquier amenaza a la paz, quebrantamiento de la paz o acto de agresión, y considerando que dicha resolución es aplicable al espacio ultraterrestre.

Por otra parte, inspirándose en las grandes perspectivas que se ofrecen a la humanidad como consecuencia de la entrada del hombre en el espacio extraterrestre, se han regulado aunque no de forma concreta, algunos principios en esta materia en el "Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y la utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes"; celebrado el 27 de enero de 1967, y ratificado por nuestro país, el 31 de enero de 1968.

Por último cabe mencionar que las telecomunicaciones, por vía satélite de punto a punto, son manejadas principalmente por dos organizaciones internacionales que, a través de un acuerdo, han establecido normas para la explotación comercial del uso de los satélites de comunicaciones para fines públicos y privados.

El INTELSAT (Organización Internacional de Telecomunicaciones por Satélite) fue creada en agosto 20 de 1964, con el objetivo de crear un

sistema mundial comercial de telecomunicaciones por satélite, como parte de una red mundial perfeccionada de telecomunicaciones.³⁶

Este organismo, con sede en Washington, a partir de 1964 ha logrado que más de 91 miembros estén integrados a él cuenta con más de 171 estaciones en 72 países, siendo éstos los propietarios de dichas estaciones, además cabe señalar que este organismo actualmente cuenta con bienes propios.

El fin de dicha organización es conseguir sobre una base definitiva la concepción, el desarrollo, construcción, instalación, mantenimiento y explotación del segmento especial del sistema mundial de telecomunicaciones.

Aunado a este organismo, con los mismos fines e intereses, es creado por los países llamados del bloque socialista, el INTERSPUTNIK, el 15 de noviembre de 1971; es decir, este sistema abarca los satélites de telecomunicaciones con los retransmisores, dispositivos de abordaje y sistemas de comandos terrestres que auguran el funcionamiento del satélite y las comunicaciones terrenas que realiza la intercomunicación por satélites artificiales de la Tierra.³⁷

La única diferencia que pudiera señalarse de fondo con el INTELSAT sería que la propiedad de los bienes y servicios son propiedad de los Estados y no existe en ningún caso, una explotación de dichos bienes con carácter privado.

Como hemos visto, el problema relativo a la comunicación por satélite obedece principalmente a la búsqueda de una igualdad soberana, de todos los Estados de igual forma e igual medida, así como también, la búsqueda de un avance comunitario en las actividades comerciales y técnicas para la explotación del espacio ultraexterior.

Es por ello que en fechas muy recientes se ha dejado escuchar un clamor general de todos los países para que se establezca un sistema común de telecomunicaciones con iguales circunstancias para todos los países, no importando su capacidad tecnológica y de desarrollo científico.

³⁶ *Primera Mesa Redonda de la Sociedad Mexicana de Estudios Interplanetarios Radiodifusión Directa por Satélite en un Plan Internacional*, por el doctor José Luis Álvarez Hernández, 25 de agosto de 1983, México, D.G., p. 13.

³⁷ Artículo IV, apartado II del acuerdo de creación del INTERSPUTNIK.

XIII. LA CONTAMINACIÓN DEL ESPACIO AÉREO Y ULTRATERRESTRE

La Tierra no es tan grande como lo podemos suponer, por el contrario, en relación con los demás planetas y estrellas del universo es relativamente pequeña. El alcance que ha obtenido el hombre en el desarrollo tecnológico para la exploración y explotación del espacio aéreo ha dado inmensos frutos; sin embargo, en pro de la investigación del espacio aéreo, y de la búsqueda de emplear este medio en beneficio del hombre, se han encontrado ciertas formas de contaminación que ha provocado, no sólo un deterioro de la biosfera, sino más allá de donde se considera que termina ésta, de esto a la humanidad entera se la ha acusado de solidaria y víctima del problema; pues hoy en día, la contaminación se extiende por todos lados, lo mismo la encontramos en la atmósfera, que en las nieves de Alaska; en el agua de los mares y de los ríos, que en el aire de las grandes ciudades que están peligrosamente sucios.

Si consideramos que la naturaleza proporciona al ser humano los elementos insustituibles para su supervivencia como es el aire, deberíamos reflexionar sobre que esté fuera el responsable directo del cuidado de estos recursos; pero el problema verdaderamente surge por el adelanto de la ciencia y de la tecnología. Si bien es cierto que esto permite máximos de uso de aprovechamiento de estos elementos para el bienestar de una creciente sociedad; entonces debería buscar un desarrollo integral en el que el despilfarro y la contaminación no fueran consecuencia inmediata al desarrollo tecnológico.

Constantemente se oye hablar del problema llamado contaminación ambiental y que esto está alcanzando dimensiones muy altas mundialmente, sin embargo, es de considerarse que el hombre contaminaba el ambiente desde su aparición en la faz de la Tierra, por ejemplo cuando realiza hogueras que producían humos o arrojaba sus desechos al medio ambiente.

Pero el problema no era de importancia, pues la población existente era muy reducida y por tanto eran pocos los efectos de esta contaminación; ha sido lógico que al crecer la población, los efectos mencionados se incrementen enormemente, es así que encontramos una relación directa entre población y contaminación del medio ambiente.

En nuestra materia en concreto, prácticamente la contaminación se ha dado en décadas recientes. En un principio ha sido la creación del

automóvil, el cual produce tóxicos, como el monóxido de carbono, que puede ocasionar, cuando es respirado por el hombre, grandes riesgos en la salud, entre los que podemos señalar, enfermedades cardiovasculares, jaquecas crónicas y lesiones cerebrales.

Otro aspecto que frecuentemente causa contaminación en el espacio aéreo, son las partículas químicas que son arrojadas por la industria a través de fumarolas que constantemente se encuentran en acción durante largas horas; en recientes pruebas se demostró que existe una enorme proporción de sustancias químicas procedentes de la industria, aun en los lugares más remotos a pesar de no encontrarse una industria que produzca contaminación al espacio.³⁸

Otra forma que va íntimamente ligada con lo ya mencionado del desarrollo tecnológico, es lo referente a la contaminación ocasionada por los vehículos aeronáuticos que desprenden partículas químicas que ocasionan serios daños a la biosfera.

Una muestra reciente es la enorme cantidad de materiales residuales que flotan en el espacio exterior, como consecuencia de los progresos logrados en la ciencia moderna; componentes quemados, equipos de ataque averiados, satélites no utilizados, combustibles excedentes, residuos físicos y todos los demás *debris* resultantes de la ingeniería espacial.

Los fumigantes con los que se tratan las cosechas acarrear el riesgo de esparcir en el espacio aéreo partículas que pueden ocasionar envenenamiento por metilto de mercurio, por citar un ejemplo.

El modesto atomizador de aerosol que se ha venido utilizando comúnmente, por cientos de seres humanos, contiene un gas llamado clorofluorometano, el cual representa para el ozono natural de la atmósfera superior, la posible rotura de esta capa que nos protege de la radiación ultravioleta de alto nivel.

A este aspecto los aviones que se han llamado supersónicos, vuelan a tan alta altura que pueden muy bien quebrantar el contenido del ozono natural de la atmósfera superior, mediante la acción de sus estelas de vapor, que contienen óxido de nitrógeno, lo cual traería la consecuencia inmediata de la radiación ultravioleta.

³⁸ *Enciclopedia La Vida en el Planeta Tierra*, Barcelona, Montaner y Simón, S.A., Editores, 1978, p. 79.

Estos son escasos ejemplos de formas en que el hombre, en vías de un desarrollo tecnológico, ha ocasionado que la armonía hombre-naturaleza se encuentre seriamente comprometida, al grado que no podemos negar que estamos viviendo la época del desastre ecológico, por lo que de momento el asunto reviste carácter de emergencia de búsqueda de una solución al deterioro del medio ambiente.

En cuanto a este problema, se conjugan fuertes intereses sociales, económicos, políticos y jurídicos; a ello se unen los efectos de una contaminación producida por el transporte terrestre, transporte aéreo, transporte marítimo, industrial, radioactividad, plaguicidas, quemas de desechos a cielo abierto, erosión, deforestación, crecimiento demográfico y emisiones volcánicas; que evidentemente llevan a cabo un fuerte deterioro al medio ambiente, y que no cuentan con una real e inmediata solución.

Una lucha constante se ha dado a nivel internacional por tratar de buscar un consenso dentro de la comunidad internacional para establecer normas que en forma conjunta pretendan la protección de los elementos naturales, es por ello que desde 1949 se han realizado convenciones para prevenir una contaminación general; por ejemplo en lo que hace a las pruebas atómicas que invariablemente ocasionan perjuicio al medio ambiente, se han celebrado tratados internacionales de desarme nuclear.

En nuestro ámbito nacional, los problemas en esta última década han sido alarmantes; es por ello que el derecho ha tenido que responder a esta necesidad. El 28 de enero de 1988 es publicado en el *Diario Oficial de la Federación*, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental, que es de orden público y de interés social; esta ley pretende establecer normas para la conservación, protección, mejoramiento y restauración del medio ambiente, así como la prevención y control de los contaminantes.

Dicha ley regula en su título IV del capítulo I denominado "De la Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera" ciertos criterios para que la calidad del aire sea satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país, así como también, pretende controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera; señalando una serie que contiene procedimientos para llevar a cabo estos criterios.³⁹

³⁹ Por considerar importante la regulación de esta materia, me permito transcribir las disposiciones referentes a las facultades de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y la de los gobiernos de los Estados y de los Municipios en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

En los términos del artículo 3o. transitorio de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente que establece la vigencia de las disposiciones reglamentarias de la Ley Federal de Protección al Ambiente, mientras no se expidan las correspondientes a la ley actual; debemos por lo tanto tomar en cuenta el reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica originada por la emisión de humos y polvos que fue publicado el día 17 de septiembre de 1971.

Este reglamento se expidió considerando que la contaminación ambiental constituye una grave amenaza para la salud pública, y provoca la degradación de los sistemas ecológicos en detrimento de la economía nacional; por lo que se consideró necesario regular adecuadamente las diversas formas de contaminación que pueden producir las materias o sustancias contaminantes en el aire o atmósfera que cubre nuestro país, y que puede provocar un perjuicio en la vida del ser humano y de los seres vivientes.

Este reglamento contiene 9 capítulos que regulan material como la emisión de polvos, medidas de orientación y educación, vigilancia e inspección, procedimientos para aplicar sanciones, acción popular y un procedimiento administrativo de inconformidad. Este es un reglamento que en forma particular regula lo relativo a la atmósfera y de él se

ARTÍCULO 111.- Para controlar, reducir o evitar la contaminación de la atmósfera, la Secretaría:

I. Expedirá en coordinación con la Secretaría de Salud en lo referente a la salud humana, las normas técnicas ecológicas correspondientes, especificando, los niveles permisibles de emisión o inmisión por contaminante y por fuente de contaminación, de acuerdo con el reglamento respectivo;

II. Convendrá y en su caso podrá requerir la instalación de equipos de control de emisiones con quienes realicen actividades contaminantes en zonas conurbadas ubicadas en dos o más entidades federativas y cuando se trate de bienes o zonas de jurisdicción federal;

III. Expedirá las normas técnicas ecológicas para el establecimiento y operación de los sistemas de monitoreo de la calidad del aire;

IV. Expedirá las normas técnicas ecológicas para la certificación por la autoridad competente, de los niveles de emisión de contaminantes a la atmósfera provenientes de fuentes determinadas;

V. Expedirá en coordinación con el sector energético y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial las normas técnicas ecológicas que deberán ser observadas por la industria automotriz, para reducir las emisiones de origen vehicular, considerando los valores de concentración máxima permisible para el ser humano de contaminantes en el ambiente, determinados por la Secretaría de Salud;

VI. Promoverá, en coordinación con las autoridades correspondientes, el establecimiento de sistemas de verificación del parque vehicular, y

VII. Ejercerá las demás facultades que le confieren las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

ARTÍCULO 112.- En materia de contaminación atmosférica, los gobiernos de los Estados y de los Municipios en los ámbitos de sus respectivas jurisdicciones:

I. Llevarán a cabo las acciones de prevención y el control de la contaminación del aire en bienes y zonas de jurisdicción estatal;

desprenden una serie de acuerdos y decretos que en forma más específica regulan aspectos de contaminación de la atmósfera, como es el caso del decreto que fija los límites permisibles de emisiones de los gases de escape de vehículos automotores nuevos que usan gasolina como combustible, que fue publicado el día 29 de octubre de 1976.

Por último, cabe señalar que los esfuerzos en vías de protección del ambiente siguen dándose a pesar del gran desarrollo tecnológico que estamos viviendo, que de una forma u otra sigue perjudicando sensiblemente al espacio aéreo y al espacio ultraterrestre. Sin embargo, la lucha debe seguir en beneficio del propio ser humano y de los seres vivos que necesitan de una atmósfera sana para su supervivencia.

II. Aplicarán los criterios generales para la protección a la atmósfera en las declaratorias de usos, destinos, reservas y provisiones, definiendo las zonas en que sea permitida la instalación de industrias contaminantes;

III. Convendrán con quienes realicen actividades contaminantes, y en su caso les requerirán la instalación de equipo de control de emisiones cuando se trate de actividades de jurisdicción local, y promoverán ante la Secretaría dicha instalación, en los casos de jurisdicción federal;

IV. Integrarán y mantendrán actualizado el inventario de fuentes fijas de contaminación, y evaluarán el impacto ambiental en los casos de jurisdicción local previstos en el artículo 31 de esta ley;

V. Establecerán y operarán sistemas de verificación de emisiones de automotores en circulación;

VI. Establecerán y operarán, con el apoyo técnico, en su caso, de la Secretaría, sistemas de monitoreo de la calidad del aire. Dichos sistemas deberán contar de coordinación, la incorporación de los reportes locales de monitoreo a la información nacional cuya integración estará a cargo de la propia Secretaría;

VII. Establecerán requisitos y procedimientos para regular las emisiones del transporte público, excepto el federal, y las medidas de tránsito, y en su caso, la suspensión de circulación, en casos graves de contaminación;

VIII. Tomarán las medidas preventivas necesarias para evitar contingencias ambientales por contaminación atmosférica;

IX. Elaborarán los informes sobre el estado del medio ambiente en la entidad o municipio correspondiente, que convengan con la Secretaría a través de los acuerdos de coordinación que se celebren;

X. Impondrán sanciones y medidas por infracciones a las leyes que al efecto expidan las legislaturas locales, o a los bandos y reglamentos de policía y buen gobierno que expidan los ayuntamientos, de acuerdo con esta ley, y

XI. Ejercerán las demás facultades que le confieren las disposiciones legales y reglamentarias aplicables.