

Aspectos jurídicos de los drones

Sacha Rohán FERNÁNDEZ CABRERA *

Sumario

Introducción 1. Generalidades 2. Usos, incertidumbres y problemas 3. Consideraciones jurídicas. Conclusiones

Introducción

El presente trabajo, sin pretender ser profundo y abarcar todos los aspectos jurídicos sobre este tema, busca dar una noción de cómo los dron, *drone* o drones son empleados en diferentes ámbitos de la vida, para múltiples usos y con diferentes finalidades, por diferentes personas naturales y jurídicas, todo lo cual conlleva a que diferentes países busquen regular el uso de los mismos, a los fines de evitar violaciones jurídicas y en resguardo de los derechos de todos los ciudadanos.

De esta manera, observaremos algunas de las regulaciones que se han dictado al respecto, así como daremos nuestra opinión respecto a cómo debería sistematizarse la utilización de estos.

1. Generalidades

Los drones son dispositivos aéreos no tripulados que tienen cada vez mayor relevancia, siendo que se estimó que para el 2016 generarían un negocio

* **Universidad Central de Venezuela**, abogado; Especializaciones en Derecho Procesal y Derecho Internacional Económico y de la Integración, Doctor en Ciencias Mención Derecho, profesor de Derecho Civil III (Obligaciones). **Instituto Venezolano de Derecho Procesal**, Miembro y Bibliotecario Suplente. **Tribunal Supremo de Justicia**, Abogado Auxiliar II. sfernandez_edu@yahoo.com.

mundial anual de 127 mil millones de dólares, según el informe realizado por la consultora PwC¹, donde los sectores, como la construcción de infraestructuras², la agricultura³ y el transporte⁴, concentrarían la actividad más significativa, sobre todo, cuando nos damos cuenta de que los drones pueden transportar cargas de hasta una tonelada.

2. Usos, incertidumbres y problemas

Aunque el empleo de los drones puede suponer muchas ventajas, en la actualidad se enfrenta a distintos problemas, como lo son: i. Las restricciones del espacio aéreo; ii. las regulaciones propias de cada país, y iii. el peso que pueden cargar los aviones no tripulados, que en muchos casos no es muy elevado, entre otras dificultades que se presentan.

Incluso en el ámbito militar, se puede observar el caso de la nave estadounidense no tripulada X-37B⁵, que aterrizó en mayo de 2017 en Cabo Cañaveral

¹ «¿Cuántos millones de USD pueden generar los drones en el mercado mundial?», <http://www.noticias24.com/tecnologia/noticia/24177/cuantos-millones-de-usd-pueden-generar-los-drones-en-el-mercado-mundial/>.

² Acá son aptos para recopilar información durante las obras y pueden ejecutar trabajos de riesgo.

³ Permiten cubrir grandes extensiones de cultivo y vigilar los equipos instalados en las plantaciones. De hecho en Venezuela un grupo de ingenieros zulianos están trabajando en un Sistema Aéreo de Fumigación Agrícola Automatizado (SAFAA), con capacidad para transportar hasta 50 litros de productos químicos para el tratamiento de plagas en los cultivos, donde las bondades de este sistema se pierden de vista, pues incorpora tecnologías de propulsión de alto desempeño, con la capacidad de sobrevolar un área específica para aplicar con mucha precisión los productos agrícolas requeridos por los cultivos, todo esto mediante Satélites de Posicionamiento Global, siendo compatible con el medio ambiente al ser más ecológico y ahorrar costos. *Vid.* «Ingenieros zulianos desarrollan dron capaz de fumigar 4 hectáreas en 15 minutos», <https://www.lapattilla.com/site/2018/01/07/ingenieros-zulianos-desarrollan-dron-capaz-de-fumigar-4-hectareas-en-15-minutos/>.

⁴ En la entrega de productos como los de Google, Amazon o DHL.

⁵ Programa experimental de pruebas para demostrar la viabilidad de una plataforma espacial fiable, reusable y sin piloto, tratándose de un prototipo similar a un transbordador espacial en miniatura.

(Florida) tras casi dos años en órbita, provocando una explosión sónica en su reentrada a la atmósfera, debiéndose enfrentar a temperaturas extremas, la posibilidad de colisionar con asteroides y altos niveles de radiación en sus largas misiones orbitales, además de haberse especulado que es un sistema de espionaje espacial o de destrucción de sistemas adversarios orbitales⁶.

También en el ámbito militar, las grandes potencias mundiales se han propuesto fabricar un nuevo tipo de arma de vehículos aéreos no tripulados –UAV⁷, por sus siglas en inglés– que funcionan como bombas automáticas, conocidos como «drones kamikaze», los cuales pueden viajar a altas velocidades y mantenerse hasta una hora en el aire, siendo capaces de cargar una cámara de reconocimiento diurna y nocturna, así como una cabeza explosiva que se detona por sí sola al colisionar con su objetivo, además de poder ser usados para operaciones de vigilancia, pero su principal propósito es el ataque, habiendo ya sido utilizados por el ejército de Azerbaiyán en la región de Nagorno Karabaj, por Estados Unidos en Yemen y Pakistán, entre otros⁸, así pueden ser utilizados individualmente o como enjambre⁹.

Pero además de estos drones de grandes dimensiones, también encontramos que el dron más pequeño del mundo es una libélula real y cuenta con una minicámara que tiene la capacidad de hacer videos durante el vuelo del insecto

⁶ «Dron espacial de EEUU aterriza en Florida y causa explosión sónica», <http://www.noticias24.com/internacionales/noticia/123061/dron-espacial-secreto-de-eeuu-aterriza-en-florida-y-causa-explosion-sonica/>.

⁷ *Unmanned Aerial Vehicle*, también denominados UAS (*Unmanned Aerial System*), UCAV (*Unmanned Combat Aerial Vehicle*), RPA (*Remotely Piloted Aircraft*) RPAS (*Remotely Piloted Aircraft System*).

⁸ «Qué son los ‘drones suicidas’ y cómo están transformando la manera de hacer la guerra de China, Estados Unidos y otras grandes potencias», <http://www.msn.com/es-ve/noticias/mundo/qu%C3%A9-son-los-drones-suicidas-y-c%C3%B3mo-est%C3%A1n-transformando-la-manera-de-hacer-la-guerra-de-china-estados-unidos-y-otras-grandes-potencias/ar-AApg7XH?li=AAgh0dF&ocid=mailsignout>; «Irán presenta su primer ‘dron suicida’ de ataque», http://www.eluniversal.com/noticias/internacional/iran-presenta-primer-dron-suicida-ataque_624238.

⁹ «*Swarming*: Drones militares en red», <https://www.lapatilla.com/site/2017/02/04/swarming-drones-militares-en-red/>, consultado el 05/02/2017.

sin que muestre indicios de que realiza esa función, donde un grupo de ingenieros le insertaron neuronas de control al insecto con electrodos en los músculos bajo la técnica de la optogenética que incluye alteración genética¹⁰.

En el aspecto de seguridad civil, las policías están usando escuadrones de drones, equipados con redes, diseñados para ubicar y, si es necesario, capturar otros drones que han sido lanzados por el público y que las autoridades consideran que son molestos o peligrosos¹¹, emitiendo previamente una advertencia por parlante y si no responde el dueño se neutraliza el dron¹², así como los ha usado igualmente para detectar delincuentes¹³. También, en materia de seguridad, Australia está desplegando drones en sus playas para localizar tiburones y proporcionar a los bañistas y a los surfistas ayudas de emergencia más rápidas, mientras llegan los socorristas humanos, pudiendo incluso entregar equipos de rescates mucho más rápido¹⁴.

En el ámbito de la seguridad privada, la última tendencia en este campo es la de proteger la casa con un *drone*, donde este nuevo sistema de seguridad nace de la combinación de dos elementos que son: i. Una serie de sensores de movimiento, sonido y vibraciones y ii. un *drone* inteligente, que se carga con la luz solar gracias un panel superior y se instala en el jardín o en los alrededores de la casa,

¹⁰ «Dron más pequeño del mundo es una libélula», <http://www.ultimasnoticias.com.ve/noticias/tecnologia/dron-mas-pequeno-del-mundo-una-libelula/>.

¹¹ En abril de 2015, un *drone* con una sustancia radioactiva aterrizó en la oficina del primer ministro de Japón.

¹² «El escuadrón de drones para perseguir drones que patrullará las calles de Tokio», http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/12/151211_drones_japon_policia_anti_drones_mr.

¹³ De esta manera lo ha hecho la policía danesa, *vid.* «Pensó que era un taxi y se subió a una patrulla policial con mil cigarrillos de marihuana», <https://www.lapatilla.com/site/2017/12/26/penso-que-era-un-taxi-y-se-subio-a-una-patrulla-policial-con-mil-cigarrillos-de-marihuana/>.

¹⁴ «Australia despliega drones en las playas para vigilar a los tiburones», <http://www.noticias24.com/mascotas/noticia/28297/en-video-australia-despliega-drones-en-las-playas-para-vigilar-a-los-tiburones/>.

siendo que se enciende de forma automática cuando hay un registro por parte de los sensores de actividad inusual alrededor del hogar¹⁵.

También se estudia emplearlos para llevar Internet gratuito a zonas remotas, mediante un *drone* no tripulado y que funciona con energía solar, dándose el primer viaje experimental en julio de 2016 y luego en enero de 2017¹⁶. Del mismo modo, se solicitó una patente para llevar la «telepresencia» a un nuevo nivel con un dron que está diseñado para volar en interiores y moverse de una habitación a otra con un sistema de proyección para transmitir imágenes hacia una pared o superficie de una sala e incluir un sistema de audio para la comunicación entre los participantes y realizar teleconferencias, lo cual podría funcionar para utilizarlo en la consulta de profesionales de la medicina y sus pacientes o para ayudar a un instructor a explicar cosas a sus estudiantes que se encuentran en lugares remotos, entre otros usos¹⁷.

Igualmente observamos que el clásico avión de papel, la flecha, el planeador y ahora el PowerUp FPV forman parte de un *drone* de 200 dólares que entra con fuerza en el grupo de los aviones de papel de *origami* que tiene un módulo instalado con una cámara que transmite en vivo directamente al teléfono celular y almacena las imágenes en un tarjeta micro SD e inicia su vuelo lanzándolo al aire¹⁸.

Incluso, ingenieros del *Massachusetts Institute of Technology* (MIT) han logrado un método para miniaturizar los chips y procesadores que utilizan

¹⁵ «Este *drone* patrulla tu casa y la protege cuando no estás», <http://www.msn.com/es-ve/noticias/tecnologia/este-drone-patrulla-tu-casa-y-la-protege-cuando-no-est%C3%A1s/ar-AAjZPhZ?li=BBqdpX&ocid=mailsignout>.

¹⁶ «Facebook mejora el *drone* que llevará Internet a zonas remotas», <http://www.noticias24.com/tecnologia/noticia/25906/facebook-mejora-el-drone-que-llevara-internet-a-zonas-remotas/>.

¹⁷ «Google quiere crear un dron para hacer teleconferencias más reales», <http://www.noticias24.com/tecnologia/noticia/25384/google-quiere-crear-un-dron-para-hacer-teleconferencias-mas-reales/>.

¹⁸ «¡Increíble! Un *drone* de papel que es prácticamente indestructible», <http://www.noticias24.com/tecnologia/noticia/26011/increible-un-drone-de-papel-que-es-practicamente-indestructible-video/>.

estas aeronaves no tripuladas, del tal forma que la capacidad de los modelos mayores puedan ser trasladados a diseños tan pequeños como una abeja, siendo un nuevo paso que viene de la nanotecnología y la miniaturización de los componentes, lo que permitirá que sean utilizados en desastres con misiones de búsqueda y rescate, entre otros usos¹⁹.

Los drones han sido usados incluso para el escape de un prisionero que recibió mediante un dron unas tenazas y otras herramientas con las que cortó el alambre y huyó del Correccional Lieber, en Carolina del Norte Estados Unidos²⁰.

Ante todos estos usos, también pueden representar un riesgo para el vuelo de los aviones y otros bienes, así como sobrevolar espacios no autorizados, motivo por el cual la policía holandesa fue la primera del mundo en utilizar águilas para derribar drones en pleno vuelo, tras someter a las aves a un proceso de entrenamiento²¹. Estos riesgos se han evidenciado en el aeropuerto de Lisboa en Portugal, donde hasta agosto de 2017, se habían reportado 17 casos de este tipo, según los datos facilitados por el Gabinete de Prevención e Investigación de Accidentes con Aeronaves y de Accidentes Ferroviarios de Portugal²². Igualmente, un dron estuvo a punto de golpear un avión de pasajeros A320 que sobrevolaba el rascacielos Shard en el centro de Londres en julio de 2016 y que se dirigía al aeropuerto de Heathrow, siendo este uno de varios incidentes peligrosos en varios aeropuertos de ese país²³; o el caso de un avión comercial

¹⁹ «Los drones se acercan a tener el cerebro pequeño, pero eso no es malo», <http://gerente.com/ve/rss-article/los-drones-se-acercan-a-tener-el-cerebro-pequeno-pero-eso-no-es-malo/>.

²⁰ «¡Increíble! Un preso escapa de la cárcel con ayuda de un dron en EE UU», <http://www.noticias24.com/gente/noticia/150883/increible-un-pres-escapa-de-la-carcel-con-ayuda-de-un-dron-en-ee-uu/>.

²¹ «La policía holandesa utilizará águilas para derribar drones», <http://www.lapatilla.com/site/2016/09/12/la-policia-holandesa-utilizara-aguilas-para-derribar-drones/>.

²² «Un dron en el aeropuerto de Lisboa impide el aterrizaje de dos vuelos», <http://gerente.com/ve/rss-article/un-dron-en-el-aeropuerto-de-lisboa-impide-el-aterrizaje-de-dos-vuelos/>.

²³ «Un dron estuvo a punto de golpear un avión de pasajeros en Londres», <http://www.lapatilla.com/site/2016/11/17/un-dron-estuvo-a-punto-de-golpear-un-avion-de-pasajeros-en-londres/>.

de la compañía Aerolíneas Argentinas, en el que un Boeing 737 800, quedó fuera de servicio en noviembre de 2017, tras ser golpeado por un dron cuando estaba a punto de aterrizar en el aeropuerto en Buenos Aires²⁴.

Ha sido tal la difusión y éxito del empleo de esta tecnología que incluso se ha creado desde 2013 un Concurso Internacional de Fotografía desde Drones, donde han participado miles de personas de todo el mundo y que abarca desde fotógrafos profesionales hasta aficionados, siendo que posee las categorías urbano, personas, naturaleza y creatividad, teniendo jueces que forman parte de la revista *National Geographic* y el portal Dronestagram²⁵. Sin embargo, el tomar fotos y compartirlas por Internet, puede ser contraproducente, ya que una fotografía de la zona arqueológica de Chichén Itzá, por un turista, le puede traer consecuencias legales, a pesar de seguir los ordenamientos de uso de drones en México no acató las disposiciones legales sobre el aprovechamiento de los bienes de la nación²⁶. Inclusive se puede llegar a ciertas excentricidades como poseer un *drone* bañado en oro, con un precio de casi 25 mil dólares²⁷.

Incluso, se emplea un nuevo sistema de drones para realizar escaneos en áreas terrestres y detectar cuáles son los mejores sitios donde se puede regenerar la vegetación, para disparar directamente al suelo nuevas semillas de árboles y combatir así la deforestación, pudiendo así llegar a espacios difícilmente alcanzables como las colinas escarpadas, y realizar la siembra en ellas²⁸.

²⁴ «Un dron golpea a un avión en Argentina y lo deja fuera de servicio», <http://www.noticias24.com/internacionales/noticia/127131/un-dron-golpea-a-un-avion-en-argentina-y-lo-deja-fuera-de-servicio/>.

²⁵ «Los ganadores del 4º Concurso Internacional de Fotografías desde Drones», <http://www.noticias24.com/fotos/noticia/28216/estos-son-los-ganadores-del-4o-concurso-internacional-de-fotografias-desde-drones/>.

²⁶ «Un turista fotografía una maravilla del mundo con un dron y estas podrían ser las consecuencias», <https://www.lapatilla.com/site/2017/11/18/un-turista-fotografia-una-maravilla-del-mundo-con-un-dron-y-estas-podrian-ser-las-consecuencias/>.

²⁷ «Un dron DJI Phantom bañado en oro remonta vuelo», <http://www.msn.com/es-ve/noticias/tecnologia/un-dron-dji-phantom-ba%C3%BAado-en-oro-remonta-vuelo/ar-AAjY2ZZ?li=BBqdpGx&ocid=mailsignout>.

²⁸ «Sistema de drones sembrará árboles para combatir la deforestación», <http://www.ultimasnoticias.com.ve/noticias/tecnologia/sistema-de-drones-sembrara-arboles-para-combatir-la-deforestacion/>.

Finalmente, se debe destacar que ya se está planeando en Dubai las primeras pruebas de drones diseñados para servir de transporte no tripulado de pasajeros –taxis²⁹, debiendo resolver primero problemas regulatorios, pero esperan tener esta tecnología en práctica para el 2020³⁰.

3. Consideraciones jurídicas

En definitiva, los drones no son simplemente un juguete, por lo que dependiendo del país las autoridades establecen una normativa para su uso, en algunos es más restrictiva, o los prohíben y en otros son menos prohibitivos; sin embargo, hay países, que aún no han adaptado la ley a esta tecnología, mucho más cuando la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) avisó que no se podría elaborar una normativa internacional sobre el uso de drones antes de 2018³¹.

El uso de los drones, así como de los aviones no tripulados, ya son comunes en la lucha contra Al Qaeda y el grupo Talibán por los Estados Unidos, lo cual ha generado que dos organizaciones defensoras de los derechos humanos³² denunciaran los daños colaterales de civiles que estas operaciones armadas han provocando, con lo cual ha de preguntarse si ese daño puede ser considerado un crimen de guerra según la Convención de Ginebra, ya que se trataría del asesinato de personas no vinculadas a hostilidades o a una campaña militar contra un objetivo específico, lo cual estaría fuera del marco del Derecho Internacional, aunque el gobierno estadounidense indica que sí cumple con la normativa internacional, a pesar de que no da cifras de ese daño colateral; sin embargo, no ha respondido un informe sobre este aspecto

²⁹ Uber, Airbus y Citibus son algunas de las empresas trabajando en proyectos para desarrollar servicios de taxi usando equipos que despegan y aterrizan verticalmente (VTOL, por sus siglas en inglés *vertical take off and landing*), con motores eléctricos.

³⁰ «Taxis drones a la vuelta de la esquina», <https://www.lapatilla.com/site/2017/10/12/taxis-drones-a-la-vuelta-de-la-esquina/>.

³¹ «Legislación de drones en Chile», <http://universodrone.com/legislacion-de-drones-en-chile/>, y de <http://universodrone.com/legislacion-internacional/>.

³² Amnistía Internacional y *Human Rights Watch* (HRW).

de Naciones Unidas³³. Lo anterior, deja duda en cuanto al enjuiciamiento de los responsables, las compensaciones a los sobrevivientes y Estados afectados.

Esto ha llevado que algunos países mediante sus autoridades respectivas, establezcan algún tipo de regulación o normativa al respecto³⁴, como es el caso de Europa con Irlanda a través del *The Irish Aviation Authority* (IAA), en Francia con el *Directorate General for Civil Aviation* (DGAC), en Alemania con el *Lufffahrt-Bundesamt* (LBA), en Italia con el *Ente Nazionale Per l'Aviazione Civile* (ENAC), en Rusia con el *The Federal Air Transport Agency* (FATA), en Suiza con el *Transport Styrelsen* (TS) y en Finlandia por medio *Finnish Transport Safety Authority* (FTSA), entre otros.

Por su parte, en África, nos conseguimos con que Kenia regula a través del *Kenya Civil Aviation Authority* (KCAA), en Sudáfrica por medio del *South African Civil Aviation Authority* (SACAA) y en Zimbawe con el *Civil Aviation Authority of Zimbabwe* (CAAZ).

En América, está Brasil donde la regulación la establece la *Agência Nacional de Aviação Civil* (ANAC); en Chile la efectúa la Dirección General de Aeronáutica Civil (DGAC); en Argentina, los documentos son elaborados por la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), entre otros países.

Por su parte, en Oceanía, Australia lo efectúa la *Civil Aviation Safety Authority* (CASA) y en Nueva Zelanda lo realiza la *Civil Aviation Authority* (CAA).

Finalmente, en el continente Asiático, vemos, entre otros países, que en Japón la regulación la establece la *Japan Civil Aviation Bureau* (JCAB), en Singapur lo hace la *Civil Aviation Authority of Singapore* (CAAS) y en China la *Civil Aviation Administration of China* (CAAC).

³³ «¿Son los ataques con drones un crimen de guerra?», http://www.bbc.com/mundo/noticias/2013/10/131022_derechos_humanos_eeuu_drones_yemen_pakistan_jgc.

³⁴ «Legislación internacional sobre drones», <http://www.gisandbeers.com/legislacion-internacional-drones/>.

Así, para entender un poco más este tipo de regulaciones, mencionaremos con más de detalles algunas de ellas, comenzando con Japón, donde es ilegal pilotear drones sobre ciertas aéreas, como aeropuertos y centrales eléctricas, sobre calles o por encima de una altura de 150 m; incluso, algunas ciudades como Tokio y Osaka también prohibieron su uso en parques; estas regulaciones comenzaron en diciembre de 2015, tras una enmienda a la Ley de Aviación del país³⁵.

En Francia, los drones para el ocio están sujetos a las reglas del modelismo³⁶, siendo que lo anterior debe compararse con el ámbito profesional en el que hay poco más de dos mil dispositivos homologados por Aviación Civil, donde las principales reglas para el modelismo son: no sobrevolar áreas pobladas; no utilizar ese tipo de aparatos por la noche; y respetar una altura máxima de vuelo de 150 metros. Mientras que en el ámbito profesional, el marco legal queda definido por la autoridad de Aviación Civil, y que fue promulgada en 2012; de esta manera ha sido uno de los países pioneros en legislar sobre este tema; por ello, un usuario francés debe informar de sus actividades a la autoridad de Aviación Civil y debe utilizar material homologado, así como solicitar la autorización específica para sobrevolar zonas pobladas³⁷.

En España, las leyes que regulan este tema³⁸ establecen que se deben volar en horario diurno; deben ser usados en buenas condiciones de visibilidad; siempre han de estar fuera de las ciudades; dentro del campo de visión; no debe estar más de 500 metros alejado del piloto y no debe sobrevolar por encima de los 120 metros; igualmente se especifica que aquellas aeronaves que no superen los 25 kilogramos de peso están exentas de la obligación de registrarse, no haciendo falta tener matrícula para utilizar un dron, pero sin que ello

³⁵ «El escuadrón de drones para perseguir drones que patrullará las calles de Tokio», http://www.bbc.com/mundo/noticias/2015/12/151211_drones_japon_policia_anti_drones_mr.

³⁶ Existe en el mercado un gran número de este tipo de dispositivos, ya que se cuenta con más de cien mil drones para uso recreativo.

³⁷ «¿Qué legislación regula el uso de drones?», <http://es.euronews.com/2015/03/06/que-legislacion-regula-el-uso-de-drones>.

³⁸ Como la Ley 18/2014, de 15 de octubre, de aprobación de medidas urgentes para el crecimiento, la competitividad y la eficiencia, publicada en el *BOE* N° 252, del 17-10-14.

signifique que la normativa permita su uso en cualquier espacio; de hecho, no está permitido volar en zonas en las que viva gente, como ciudades, pueblos o cualquier otro lugar habitado o en el que haya personas reunidas; tampoco es posible hacerlo en lugares en los que el espacio aéreo está controlado; aplicable no solo en los casos de naves profesionales, como las que utilizan cámaras para control o similares, sino también en drones domésticos o de ocio, las normas se aplican a todos los modelos. Solo hay una excepción a esta norma y es que se puede volar en un espacio cerrado, como un centro comercial o una nave industrial, aunque haya gente, al no considerarse espacio aéreo y allí la AESA, que es el organismo de control del tráfico por aire, no tiene jurisdicción y la ley no se aplica. No obstante, se debe evitar causar lesiones y se debe actuar dentro de las normas que protegen la privacidad, ya que los drones con cámara tienen como restricciones el derecho a la intimidad, así como lo relativo a la protección de los datos personales³⁹.

Por otra parte, está el «Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, por el que se desarrolla el Reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea y que modifica el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea»⁴⁰, que se adapta a la legislación europea, donde estaríamos hablando no solo de zonas urbanas, sino también de otras localizaciones o eventos en los que exista un grupo de gente, aunque sea al aire libre⁴¹.

En Portugal, el 27 de julio de 2017, en un Consejo de Ministros, el Gobierno aprobó la obligación de registrar todas las aeronaves de más de 250 gramos, incluidas las de construcción casera, para así facilitar la identificación de los infractores, estableciendo el decreto ley que toda la información sobre los dueños será incluida en una base de datos gestionada por la Autoridad Nacional de

³⁹ «Normativa drones: La legislación en España es esta», <https://www.universidadviu.es/normativa-drones-la-legislacion-espana-esta/>.

⁴⁰ *Vid.* BOE N° 159, del 01-07-14.

⁴¹ «AESA recuerda las limitaciones en el uso recreativo de drones pero ¿qué dice la ley?», <https://www.xataka.com/drones/cuidado-al-pilotar-tu-dron-alejate-de-zonas-pobladas-y-de-las-aglomeraciones-de-gente>.

Aviación Civil (ANAC), a la que tendrán acceso las fuerzas de seguridad y otras entidades públicas, siendo que el registro otorgará a cada dron un número de identificación que deberá estar visible en el aparato que, a su vez, tendrá que estar cubierto con un seguro de responsabilidad civil que se haga cargo de los eventuales daños causados a terceros⁴².

Por otra parte, según la ley británica, un piloto de drones debe ver el aparato todo el tiempo⁴³, las distancias que se manejan son 500 metros de alejamiento horizontal y 120 metros en vertical y para excederlas hay que pedir un permiso especial a la *Civil Aviation Authority* (CAA), exigiéndose licencia también para cualquier vuelo que esté destinado a generar ingresos. En general los dispositivos no pueden volar a menos de 150 metros de una aglomeración de personas, ni a menos de 50 metros de un vehículo o estructura que no esté bajo control del piloto del aparato; mientras que los dispositivos orientados a tareas de vigilancia tienen aún mayores restricciones⁴⁴.

Por su parte, en Australia, se ha regulado el uso de drones con fines civiles, estableciendo que cualquiera que desee operar uno de estos dispositivos debe someterse a un proceso de certificación tutelado por la *Civil Aviation Safety Authority* (CASA), donde cada uno de los vuelos requiere autorización expresa de este organismo, que además establece un límite de altura máximo de 120 metros; no se pueden acercar a menos de 30 metros de una persona ni les está permitido volar próximos a un aeropuerto –como mucho pueden hacerlo a 5 kilómetros de distancia–; así como deben evitar las zonas donde haya importantes aglomeraciones de personas⁴⁵.

Otro de los países que estableció prontamente un marco legal para el uso de esta tecnología en el ámbito civil fue Canadá, donde el organismo que gestiona el uso de los drones –*Transport Canada*–, obliga a obtener un permiso para dirigir dispositivos de más de 35 kg., pero si pesa menos de 35 kg y está destinado

⁴² «Un dron en el aeropuerto de Lisboa impide el aterrizaje de dos vuelos», citado *supra*.

⁴³ «Un dron estuvo a punto de golpear un avión de pasajeros en Londres», citado *supra*.

⁴⁴ «Los países pioneros en la regulación de los drones», <http://www.todrone.com/paises-pioneros-regulacion-drones/>.

⁴⁵ Ídem.

a un uso recreativo no es necesario, como tampoco lo es si el peso es menor de 25 kg, aunque tenga fines comerciales⁴⁶.

En Estados Unidos, las autoridades pidieron que se creara un registro que tuviera a los propietarios de dispositivos en todo el país, así para el 21 de junio de 2016 la autoridad de regulación de aviación de Estados Unidos (*Federal Aviation Administration*, FAA) reveló un nuevo conjunto de normas, llamados «Part 107», las cuales regulan el uso de drones por operadores comerciales, por lo que cualquier entidad con ánimo de lucro que vuele un dron no tiene que tener una licencia de piloto. Así, con las nuevas normas, se reemplaza la licencia con un certificado específico de conocimientos para volar drones que existía anteriormente, con lo que se libera a las compañías para poder volar más seguido, más barato y sin tanta burocracia. De esta manera los negocios, los agricultores, las agencias del gobierno y los investigadores académicos podrán trabajar con estos sin tener que conseguir una licencia de piloto, lo cual les ponía una gran barrera anteriormente, no obstante, no se estipula nada sobre las nuevas formas de vuelos autónomos, por lo que los planes de Amazon de hacer entregas con drones quedan en el limbo jurídico, porque las leyes requieren que los operadores mantengan una visión del dron en todo momento. Además no se permite que un operador maneje más de una misión al mismo tiempo y las nuevas normas mantienen algunas limitaciones previas que comenzaron desde el año 2015, como el registro obligatorio y que los drones comerciales solo pueden volar en el día, a menos de 400 pies de altura (unos 120 metros), deben pesar mínimo 0,55 libras (249 g.), y no pueden pesar más de 55 libras (25 kilos); pero se establecen nuevas condiciones, como un límite de velocidad de 100 millas por hora (160 kilómetros por hora), que los drones pequeños pueden volar en áreas donde hay pocas personas sin necesidad de la aprobación de la FAA, pero deberán informar al control de tráfico aéreo si están planeando volar una misión sobre áreas con mucha población o con tráfico aéreo pesado⁴⁷.

⁴⁶ Ídem.

⁴⁷ «Estados Unidos actualiza su regulación de drones», <http://www.enter.co/especiales/experiencia-dron/estados-unidos-actualiza-su-regulacion-de-drones/>.

Contrario a las normas en Estados Unidos, la regulación colombiana para los drones exige a los operadores un sin fin de requisitos que hacen de esta herramienta un dolor de cabeza para quienes quieren usarlos, ya que se les da un tratamiento restrictivo que, entre otros, le exige a los operadores la licencia de piloto que acaban de eliminar en Estados Unidos, igualmente se piden registros, seguros, estudio meteorológicos, planes de vuelo, sistemas de seguridad operacional, entre otros. Así la Circular 002, del 3 de septiembre de 2015, de la Aeronáutica Civil, está generando confusión y una reglamentación ambigua respecto al uso de vehículos aéreos no tripulados⁴⁸.

En Venezuela, el Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC), mediante Resolución N° 005 ordenó que durante 120 días de los meses de agosto y septiembre de 2016, se realizara un censo de los operadores de aeronaves dirigidas a distancia, denominadas *Remotely Piloted Aircraft* (RPA) o drones, para tener una base de datos a fin de certificarlas, en razón de que no son un juguete, contando con el respaldo de los ministerios respectivos de la Defensa y de Transporte Terrestre y Obras Públicas, teniendo como objetivo garantizar la seguridad a la población, buscando crear conciencia sobre el uso de las aeronaves, dado que estas no deben operarse en zonas pobladas, en aeropuertos o cerca de edificaciones porque pueden causar interferencia en vuelos. Así se debió llenar una planilla en la página de Internet de dicho órgano del Estado o dirigirse a su sede, para la evaluación de riesgo operacional, entregar el Registro de Información Fiscal y hacer unos pagos de derechos aeronáuticos, siendo que no se trató de permisos permanentes, sino que cada trabajo ameritaba un permiso provisional y donde una vez que el INAC otorgaba el permiso provisional se articulaba con el Ministerio de la Defensa para saber cuáles son los RPA o drones que estaban autorizados y cuáles no, realizando finalmente una evaluación médica y aeronáutica a los operadores para entregar la certificación electrónica y la licencia respectiva⁴⁹.

⁴⁸ Ídem.

⁴⁹ «INAC realizará un censo a los operadores de aeronaves dirigidas a distancia (drones)», <http://www.noticias24.com/venezuela/noticia/322936/inac-realizara-un-censo-a-los-operadores-de-aeronaves-dirigidas-a-distancia-drones/>; «INAC realiza registro de operadores de aeronaves dirigidas a distancia».

Posteriormente, mediante Resolución SNA/GSNA/COM-PRE/002, del 24 de octubre de 2016, el INAC⁵⁰ prohibió el aterrizaje y despegue de la aviación general y privada sobre el territorio nacional desde 24 hasta el 31 de octubre de 2016, al considerarlas aeronaves clasificadas como de aviación general y privada de conformidad con lo dispuesto en los artículos 78 y 79 de la Ley de Aeronáutica Civil, así como todo sistema de aeronaves pilotadas a distancia (drones)⁵¹.

El entonces ministro de Transporte y Obras Públicas, Ricardo Molina, indicó que esta normativa se implementó con la finalidad de saber «quién, cuándo y cómo utilizan los drones» para «procurar el sosiego de la población», mientras que el ministro de Relaciones Interiores, Justicia y Paz, explicó que «La Fuerza Armada Nacional (FAN) tiene que establecer el control y la regulación aérea de todos aquellos elementos que integren el sistema aeronáutico nacional. Asimismo, los organismos de seguridad del Estado deben regular y supervisar la utilización de este sistema de drones», siendo que durante la vigencia de esta medida temporal «Los cuerpos de seguridad podrán ejecutar las medidas necesarias para suspender los vuelos de estas naves»; además, anunció la adquisición de 30 nuevos drones «con la finalidad de ejercer una estricta video vigilancia en todo el territorio nacional, pero con especial atención en la Gran Caracas en virtud a la incidencia delictiva en el estado Miranda y Distrito Capital y ejercer el mayor control que facilite estas medidas pasivas a los órganos de seguridad»⁵².

http://www.eluniversal.com/noticias/venezuela/inac-realiza-registro-operadores-aeronaves-dirigidas-distancia_524711; «Dueños de drones tendrán 120 días para registrarlos antes el INAC», <http://www.ultimasnoticias.com.ve/noticias/politica/inac-insta-registrar-los-drones-censo-nacional/> y «Propietarios de drones deberán registrarse en el INAC en un plazo de 120 días», <http://www.noticierodigital.com/2016/09/propietarios-de-drones-deberan-registrarse-en-el-inac-en-un-plazo-de-120-dias/>.

⁵⁰ Fundado en el Decreto N° 1800, del 03-06-15, publicado en la *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* N° 40674, del 03-06-15, y sobre la Ley de Aeronáutica Civil del 2009 (artículos 56 y 57).

⁵¹ «Prohíben aterrizaje y despegue de aviación general y privada sobre Venezuela», <http://www.lapatilla.com/site/2016/10/24/prohiben-aterrizaje-y-despegue-de-aviacion-general-y-privada-sobre-venezuela-documento/>.

⁵² «Propietarios de drones tendrán 120 días para registrarse ante el INAC», http://www.eluniversal.com/noticias/politica/propietarios-drones-tendran-120-dias-para-registrarse-ante-inac_459295.

Sin embargo, esta medida no fue tomada con sumisión y aceptación total, debido a que el entonces presidente de la Asamblea Nacional, Henry Ramos Allup, declaró que habrá drones en los cielos de Caracas para tomar imágenes panorámicas de la movilización del 1 de septiembre de 2016⁵³.

Más recientemente, en diciembre de 2017, el INAC certificó a la primera empresa operadora de Aeronaves Pilotadas a Distancia para prestar servicio de trabajo aéreo de observación, publicidad, investigación y fotografía por tres años, para tres modelos, luego de cumplir con lo establecido en las Regülaciones Aeronáuticas Venezolanas N° 130 (RAV 130)⁵⁴.

De esta manera, observamos cómo en el aspecto jurídico, ante la falta de una regulación internacional los países de manera individual han venido estableciendo cada uno su normativa según sus criterios, siendo que entre los múltiples aspectos que se deben tomar en cuenta en la utilización de los mismos está el determinar una regulación para sus diferentes usos, es decir, tanto civiles como militares, comerciales, entre otros, ante lo cual se deberá observar si al ser utilizados como armas, cómo se ha de responder ante los daños colaterales de civiles que estas operaciones armadas han provocando, que se debe seguir la normativa internacional respecto al uso del armamento, observar si se producen crímenes de guerra y quiénes han de ser responsables y enjuiciados, las compensaciones que se ha de dar a los sobrevivientes y Estados afectados, así como si se producen violaciones de lesa humanidad.

También, cuáles son los espacios aéreos en los que se pueden maniobrar estos aparatos y en cuáles no, como aeropuertos, centrales eléctricas, parques, zonas pobladas, ser manejados en un espacio aéreo controlado, etc.; si se requiere tener una matrícula, tramitar una licencia, un proceso de certificación,

⁵³ <http://www.lapatilla.com/site/2016/08/30/ramos-allup-pondremos-a-volar-los-drones-y-nos-resbala-lo-que-diga-el-ministro/>.

⁵⁴ *Gaceta Oficial de la República Bolivariana de Venezuela* N° 6099 extraordinario, del 23-05-13. «El INAC certificó a la primera empresa operadora de Aeronaves Pilotadas a Distancia en Venezuela», <http://www.noticias24.com/venezuela/noticia/340325/inac-certifica-a-la-primera-empresa-operadora-de-aeronaves-pilotadas-a-distancia/>.

hacer algún curso de pilotaje, si ha de tener o no el piloto todo el tiempo visible en el aparato, para evitar daños materiales a bienes y lesiones a personas, lo cual conllevaría también a la posibilidad de exigirles un seguro de responsabilidad civil por daños a terceros; así como también cómo quedarían las relaciones laborales cuando se utiliza en el aspecto comercial, en su manejo, responsabilidades, etc.

Del mismo modo si pueden utilizar cámaras y micrófonos y cómo han de ser empleadas las mismas, ya que con estas herramientas se puede afectar derechos como el de la intimidad, honor, reputación, a la imagen, derecho de autor de las imágenes y sonidos capturados por estos medios, la protección de datos, entre otros.

Igualmente, se debe tomar en consideración si se exigirán trámites administrativos, como los servicios y procedimientos de navegación aérea, el registro de los dueños y usuarios de estos aparatos, si se otorgará a cada dron un número de identificación que deberá estar incluida en una base de datos gestionada por la autoridad nacional respectiva, así como acceso a las fuerzas de seguridad y otras entidades públicas que lo requieran; si se le pedirá licencia, placa, matrícula, número de identificación, autorización o cualquier otro mecanismo de control registral.

En cuanto a la actividad comercial, si la práctica y uso de los drones de manera lucrativa va a generar ingresos por impuestos; si cada uno de los vuelos requiere autorización expresa individual; si van a tener según su uso un límite de velocidad; cómo se ha de realizar el transporte de personas, carga o correo, entre otros aspectos mencionados en los párrafos anteriores.

En general, además de tomar en consideración lo anteriormente dicho, se deben ver igualmente las leyes que se encuentren vinculadas a todas las actividades que se realicen con los drones, así como la normativa que se les ha de aplicar, como, por ejemplo, pudiera ser lo relativo a las baterías de litio que están consideradas como mercancía peligrosa y tóxicas.

En definitiva, cualquier normativa que se pretenda realizar sobre la regulación del uso de los drones deberá tomar en cuenta y consideración, por lo menos, todos los aspectos mencionados anteriormente, para tratar de tener una normativa más o menos completa que abarque y proteja a todas las partes involucradas, vele por los derechos de las personas, establezca las acciones, procedimientos y sanciones que se puedan interponer ante la transgresión de esta normativa, así como los aspectos contractuales o extracontractuales y modo de cumplimiento de las obligaciones que se puedan producir con el empleo de este tipo de tecnología.

Conclusiones

Hemos visto que los drones pueden tener múltiples usos que tocan diferentes aristas del Derecho tanto en lo civil, como en lo penal, comercial, laboral, administrativo, derechos humanos, militar, entre otros, aunque a nivel mundial todavía no existe claridad de cómo regular el uso de estos aparatos, y los países que han regulado el tema lo han efectuado de manera diferente, aunque puedan tener ciertos puntos en común.

Frente a lo anterior, la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), que da las pautas para la regulación de los RPA, se encuentra apenas trabajando las formas de regulación; por eso, varios países han venido promulgando regulaciones provisionales, mientras se expidan requisitos técnicos con mayor profundidad.

Todo lo anterior nos hace ver la importancia de que nuestro país establezca prontamente una regulación en relación con el uso de esta tecnología que sea permanente y no de carácter temporal, como se señaló, en donde se tome en consideración todos los aspectos antes indicados.

De esta manera, la regulación que se dicte sobre estos aparatos debe abarcar, por lo menos, todos los aspectos, áreas y ámbitos mencionados en este trabajo, a los fines de tratar de dejar sin regulación lo menos posible, siendo que lo que no quede establecido en dicha normativa se deberá regir y complementar con el resto de lo establecido en el ordenamiento jurídico.

* * *

Resumen: El presente trabajo pretende de manera general dar una visión amplia y breve sobre los diferentes aspectos en los cuales se emplean los drones y algunas regulaciones de carácter legal que se han dictado en el mundo y en Venezuela al respecto, así como las consideraciones que se poseen en cuanto a cómo debería el ordenamiento jurídico sistematizarlo. **Palabras clave:** Dron, aeronaves pilotadas a distancia, regulación. Recibido: 08-01-18. Aprobado: 03-02-18.