

## La nueva regulación de los drones en el derecho de la Unión Europea

The new regulation of drones in European Union law

Fernando GONZÁLEZ BOTIJA\*

**RESUMEN:** Se han publicado las normas europeas comunes sobre drones, el Reglamento (UE) 2018/1139 del Parlamento Europeo y del Consejo y los Reglamentos Delegado (UE) 2019/945 y de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión. Se trata de garantizar que las operaciones de drones en Europa sean seguras. Las reglas ayudarán, entre otras cosas, a proteger la seguridad y la privacidad de los ciudadanos de la UE al tiempo que permiten la libre circulación de drones y reglas de juego equitativas de la Unión Europea. Las nuevas normas incluyen requisitos técnicos y operativos para los drones. Por un lado, definen las capacidades que un dron debe tener para volar de forma segura. Por otro lado, las reglas cubren cada tipo de operación, desde aquellas que no requieren autorización previa, hasta aquellas que involucran a aeronaves y operadores certificados, así como los requisitos mínimos de entrenamiento remoto para pilotos. Las nuevas normas reemplazarán las normas nacionales existentes en los Estados miembros de la UE.

**PALABRAS CLAVE:** Drones; derecho comunitario; reglamentos comunitarios; Estados miembros; Parlamento Europeo.

---

\* Profesor Titular de Derecho administrativo, Facultad de Derecho UCM. Contacto: <Dp143@ucm.es>. Fecha de recepción: 14/07/2019. Fecha de aprobación: 02/10/2019.

**ABSTRACT:** Common European rules on drones, European Parliament and Council and Commission Delegated Regulation (EU) 2019/945 & Commission Implementing Regulation (EU) 2019/947, have been published to ensure drone operations across Europe are safe and secure. The rules will amongst others help to protect the safety and the privacy of EU citizens while enabling the free circulation of drones and a level playing field within the European Union. The new rules include technical as well as operational requirements for drones. On one hand they define the capabilities a drone must have to be flown safely. On the other hand the rules cover each operation type, from those not requiring prior authorisation, to those involving certified aircraft and operators, as well as minimum remote pilot training requirements. The new rules will replace existing national rules in EU Member States.

**KEYWORDS:** Drone; European Law; European Regulations; Member states; European Parliament.

## I. INTRODUCCIÓN

**T**ras varios años de estudio y análisis las instituciones comunitarias han aprobado recientemente el nuevo marco jurídico que va a regular los conocidos como drones<sup>1</sup> en el territorio de la Unión Europea<sup>2</sup>.

Dicha regulación se compone de tres piezas básicas:

1º) el Reglamento (UE) 2018/1139 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio de 2018, sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea y por el que se modifican los Reglamentos (CE) n.º 2111/2005, (CE) n.º 1008/2008, (UE) n.º 996/2010, (UE) n.º 376/2014 y las Directivas 2014/30/UE y 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y se

---

<sup>1</sup> Sobre los drones en general puede verse: AYLLÓN SANTIAGO, H.S y FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, C.M: “*El uso legal de los drones (RPA): ámbito policial y uso privado*”, Madrid, Reus, 2018; BARRIO ANDRÉS, M (dir.): “*Derecho de los drones*”, La Ley, 2018; CLARKE, R, y MOSES, LB, “The regulation of civilian drones’ impacts on public safety”, *Computer Law & Security Review*, 2014, Elsevier; GUERRERO LEBRÓN, M.J (dir.) “*La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036/2017, de 15 de diciembre*”, Madrid, Marcial Pons, 2018. Sobre el derecho aeronáutico en general véase: GÓMEZ PUENTE, M., “*Derecho administrativo aeronáutico: régimen de la aviación y el transporte aéreo*”, Madrid, Iustel, 2006 y MORILLAS JARILLO, M<sup>a</sup>.J, PETIT LAVALL, M<sup>a</sup>. V y GUERRERO LEBRÓN, M<sup>a</sup>.J: “*Derecho aéreo y del espacio*”, Marcial Pons, 2014, pp.426 a 433.

2 Sobre el Derecho de la UE véase: ALONSO GARCÍA, R., “*Sistema jurídico de la Unión Europea*”, Thomson Civitas, Madrid, 2017; GONZÁLEZ SAQUERO, P., “Las fuentes del derecho de la Unión Europea”, en “Cuadernos de derecho para ingenieros”/coord. Por Miguel Angel Agúndez, Julián Martínez-Simancas Sánchez, vol. 25, 2014 (“*Fuentes e instituciones del Derecho comunitario*” / coord. por Ignacio S. Galán, Miguel Angel Agúndez), pp.1-20 y SARMIENTO RAMÍREZ-ESCUADERO, D., “*El Derecho de la Unión Europea*”, Marcial Pons, 2016.

derogan los Reglamentos (CE) n.º 552/2004 y (CE) n.º 216/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo y el Reglamento (CEE) n.º 3922/91 del Consejo<sup>3</sup>, y en particular sus artículos 58 y 61.

2º) el Reglamento Delegado (UE) 2019/945 de la Comisión, de 12 de marzo de 2019, sobre los sistemas de aeronaves no tripuladas y los operadores de terceros países de sistemas de aeronaves no tripuladas<sup>4</sup>.

3º) el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión, de 24 de mayo de 2019, relativo a las normas y los procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves no tripuladas<sup>5</sup>.

Este marco normativo que vamos a describir en las siguientes líneas ha venido a dar respuesta a una necesidad jurídica y económica manifestada por el sector a escala europea. Ciertamente cada vez es más necesario que se regule una cuestión que va a dominar nuestra vida cotidiana de forma inapelable, del mismo modo que ocurre desde hace tiempo con el ordenador o el teléfono móvil, por poner dos ejemplos de sobra conocidos por todos y que ya nos parecen imprescindibles en nuestro día a día. Pero la introducción del dron en el tejido social va a ser más espectacular. Quizás se pueda comparar a lo que debió suponer la aparición del automóvil a finales del siglo XIX<sup>6</sup> en una sociedad dominada entonces por el carro tirado por caballos.

---

<sup>3</sup> Ver DO L 212 de 22.8.2018, p. 1.

<sup>4</sup> Ver DO L 152, 11.6.2019, p. 1–40.

<sup>5</sup> Ver DO L 152, 11.6.2019, p. 45–71. Los actuales certificados nacionales (que sirven para autorizar la actividad de operadores y aeronaves) han tenido que adaptarse a certificados que cumplan los requisitos del Reglamento. Con el fin de garantizar la correcta aplicación del presente Reglamento, se han establecido medidas transitorias adecuadas. En particular, los Estados miembros y las partes interesadas deben disponer de tiempo suficiente para adaptar sus procedimientos al nuevo marco regulador antes de que sea aplicable.

<sup>6</sup> “El primer automóvil con motor de combustión interna se atribuye a Karl Friedrich Benz en la ciudad de Mannheim en 1886 con el modelo Benz Patent-Motorwagen”. Ver: <<https://es.wikipedia.org/wiki/Autom%C3%B3vil>>.

Como advertencia previa debemos aclarar que, aunque este aparato se conoce popularmente como “dron”, nosotros nos vamos a referir a él con el nombre técnico-jurídico con el que se recoge en la normativa europea, donde se hace referencia a él como las aeronaves no tripuladas. Es verdad que esta expresión puede resultar más incómoda pero parece más rigurosa a la hora de hablar de su regulación.

Las normas del Reglamento de 2018 que acabamos de citar han sido desarrolladas en dos Reglamentos dictados por el ejecutivo comunitario, ya mencionados arriba, y que pasamos a desgarnar a continuación. Ya en la citada norma se recordaba que debe ser posible prohibir, limitar o someter a determinadas condiciones las actividades a que se refiere en el capítulo III del Reglamento de 2018 cuando sea necesario en interés de la seguridad de la aviación civil. Esta posibilidad debe ejercerse de conformidad con los actos delegados y de ejecución adoptados por la Comisión con este fin.

## II. NORMATIVA BÁSICA Y DE EJECUCIÓN

Podemos decir que la regulación básica contenida en el Reglamento (UE) 2018/1139 y su Reglamento de ejecución (UE) 2019/947 conforman las normas esenciales de esta materia.

Se ha querido que las aeronaves no tripuladas, independientemente de su masa, puedan utilizarse dentro del mismo espacio aéreo del cielo único europeo<sup>7</sup> que las aeronaves tripuladas, ya sean aviones o helicópteros. Al igual que en el caso de la aviación tripulada, la aplicación y el cumplimiento uniformes de las normas y los procedimientos deben aplicarse a los operadores, incluidos

---

<sup>7</sup> Ver RUIZ OJEDA, A.L y BENITO MORCILLO, G., “Cielo Unico Europeo y Cielos Abiertos Trasatlánticos. Bases de la nueva regulación para la competencia en el transporte aéreo”, en *“Derecho de la regulación económica”* / Santiago Muñoz Machado (dir.), vol. 6, 2010 (Transportes), pp.693-1082.

los pilotos a distancia, de aeronaves no tripuladas, así como a sus operaciones. Aunque teniendo en cuenta las características específicas de las operaciones, estas deben ser tan seguras como las de la aviación tripulada.

Al operar dentro del espacio aéreo junto con las aeronaves tripuladas, la gran novedad de la regulación de 2018, alabada por el sector, reside en el hecho de que se ha decidido que la nueva reglamentación europea cubra las aeronaves no tripuladas, independientemente de su masa operativa, y no a partir de los 150 kg como ocurría antes. Y es que precisamente los aparatos de peso inferior son mayoritarios y no era aceptable que el Derecho comunitario permaneciese ajeno a esa contundente realidad. Máxime teniendo en cuenta el hecho de que el mercado común lleva a una intensificación de los intercambios de mercancías y a potenciar las operaciones transfronterizas.

La nueva regulación, con base en los estudios que aportó la Agencia Europea del Espacio, se basa en el hecho de que las tecnologías de las aeronaves no tripuladas actualmente hacen posible una amplia gama de operaciones y tipologías que deben ser objeto de normas que sean proporcionales al riesgo o tipo concreto de operación. Por ello, se trata de clasificar los aparatos teniendo en cuenta el peligro que pueden representar para la seguridad de los ciudadanos. Ese peligro, obviamente, será cada vez mayor en función de que el tamaño del aparato crezca y en función de que su uso implique el vuelo cerca o lejos de personas debiendo atenderse las características de la zona de las operaciones (especialmente si consideramos aglomeraciones como personas que pasean por la calle o se juntan en actividades deportivas, lúdicas, presencia de edificios, densidad de población, etc, o lugares estratégicos o delicados desde el punto de vista de la seguridad y de la fragilidad de los bienes protegidos)<sup>8</sup>. Por otro lado, las normas y los pro-

---

<sup>8</sup> Determinadas zonas, tales como hospitales, concentraciones de personas, instalaciones y centros tales como las instituciones penitenciarias o las plantas industriales, las autoridades gubernamentales del máximo nivel y

cedimientos aplicables a las operaciones de estos aparatos deben estar adaptados a las características operacionales de la aeronave no tripulada y deben establecerse requisitos relacionados con la aeronavegabilidad, las organizaciones, las personas que participan en su utilización y las operaciones de aeronaves no tripuladas, con el fin de garantizar la seguridad de las personas en tierra y de otros usuarios del espacio aéreo durante las mencionadas operaciones.

La necesidad de controlar ese peligro y de fijar esas condiciones técnicas diferentes teniendo en cuenta las características del aparato, determina el que haya que agrupar por categorías que determinan el tipo de intervención administrativa a la que se va a ver sometida la aeronave. La clasificación detallada en categorías y su definición se encuentra prevista en el artículo 3 del Reglamento 2019/947 donde, bajo el rótulo, “Categorías de operaciones de UAS”. Aquí se introduce el tríptico de tipos de aeronaves no tripuladas que se han querido establecer en la UE atendiendo a las consideraciones arriba señaladas.

Así se especifica que las operaciones se realizarán en las categorías «abierta», «específica» o «certificada» definidas en los artículos 4, 5 y 6, respectivamente, del citado Reglamento de 2019, siempre que se cumplan las condiciones siguientes:

1º) las operaciones realizadas en la categoría «abierta» no estarán sujetas a ninguna autorización previa ni a una declaración operacional del operador antes de que se realice la operación. Se trata de aeronaves de pequeño peso y tamaño, entendiéndose que por este

---

de nivel superior, las zonas de conservación de la naturaleza o determinados elementos de las infraestructuras de transporte, pueden ser especialmente sensibles a algunos o a todos los tipos de operaciones. Hay que tener en cuenta, en particular, el tipo, la escala y la complejidad de la operación, incluidos, cuando proceda, el tamaño y el tipo del tráfico gestionado por la persona u organización responsable; si la operación está abierta al público; en qué medida otro tráfico aéreo o personas y bienes en tierra podrían verse en peligro por la operación; la finalidad del vuelo y el tipo de espacio aéreo utilizado; y la complejidad y prestaciones de la aeronave no tripulada en cuestión.

motivo la intervención administrativa debe ser menor intensidad. De ahí que se haya previsto un régimen muy liberal donde no se somete al operador a ninguno de los dos clásicos instrumentos de control: autorización administrativa o declaración previa. Puesto que son aquellas que presentan el riesgo más bajo, no deben exigir procedimientos estándar de conformidad aeronáutica, sino que deben realizarse con las clases de aeronaves sin piloto definidas en el Reglamento Delegado (UE) 2019/945 de la Comisión. Por eso se ha previsto que para ciertos tipos de aeronaves no tripuladas, la aplicación de las disposiciones del Reglamento de 2018 en cuanto a registro, certificación, identificación, supervisión y ejecución, así como de las disposiciones sobre la Agencia, no sea necesaria a efectos de alcanzar niveles adecuados de seguridad. Los mecanismos de supervisión del mercado de la legislación de la Unión en materia de armonización de productos deben ser aplicables en estos casos.

2º) las operaciones realizadas en la categoría «específica» deben comprender otros tipos de operaciones con un riesgo más elevado y respecto a las cuales deba realizarse una evaluación del riesgo exhaustiva para determinar qué requisitos deben aplicarse para que su realización sea segura. Por ello requerirán, o una autorización operacional expedida por la autoridad competente de conformidad con el artículo 12 (o una autorización recibida de conformidad con el artículo 16) o, en las circunstancias definidas en el artículo 5, apartado 5, una declaración de un operador. Por consiguiente, se trata de una categoría que cubre una gama de aparatos intermedia entre los más pequeños, que quedan cubiertos por la categoría abierta, y los más grandes, incluidos en la certificada. Aquí, dado el tamaño y los riesgos derivados de estos aparatos, la necesidad de un control se incrementa, de ahí que al aparato que se incluya dentro de esta categoría se le exija, según el grado de riesgo, o una autorización o una declaración administrativas<sup>9</sup>.

---

<sup>9</sup> Un sistema de declaración del operador debe facilitar la garantía del cumplimiento de la normativa en caso de operaciones de bajo riesgo de la categoría «específica», respecto a la cual se ha definido un escenario estándar con

3º) Finalmente, hay que considerar las operaciones realizadas en la categoría «certificada», que requerirán la certificación<sup>10</sup> expedida por las autoridades competentes para la utilización de aeronaves no tripuladas, con arreglo al Reglamento Delegado (UE) 2019/945, así como la certificación o licencia para el personal, en particular los pilotos a distancia, y las organizaciones que participen en tales actividades. Culmina aquí el nivel de exigencia introduciéndose como puede verse un régimen reforzado de control al exigirse la certificación y licencia operacional. Como es fácil imaginar este sistema de control se reserva para las aeronaves sin piloto que por su tamaño (las más grandes, incluso similares a un avión tradicional) y peligrosidad, dado el tipo de operación que realizan (largas distancias, transporte de mercancías peligrosas y amplitud de las personas afectadas), precisan de unas garantías extremas para evitar unos riesgos excesivos para bienes y personas<sup>11</sup>.

---

medidas detalladas de atenuación del riesgo. Ver MORA RUIZ, M., “Comunicación previa y autorización para realizar operaciones aéreas especializadas y vuelos experimentales con RPAS” (arts.6, 39-44 y DF 3.ª), en GUERRERO LEBRÓN, M.J., (dir.) *op.cit.*, pp.213-234.

<sup>10</sup> Ver CUERNO REJADO, C., y GUERRERO LEBRÓN, M.J., “Certificación de los RPAS. Organizaciones de diseño, producción y mantenimiento (arts.11, 12 y 14-19) y responsabilidad de los fabricantes (art.15.1)”, en GUERRERO LEBRÓN, M.J (dir.), *op.cit.*, pp.119-164.

<sup>11</sup> El legislador explica que “los SANT cuya utilización presente los mayores riesgos deben estar sujetos a certificación. Por tanto, se deben definir las condiciones en las que el diseño, la producción y el mantenimiento de los SANT deben estar sujetos a certificación. Estas condiciones están relacionadas con un riesgo más elevado de ocasionar daños a terceras personas en caso de accidentes y, por lo tanto, debe exigirse certificación para los SANT diseñados para transportar personas, los SANT diseñados para transportar mercancías peligrosas y los SANT de tamaño superior a 3 m diseñados para utilizarse sobre concentraciones de personas. Debe exigirse la certificación de los SANT utilizados en la categoría de operaciones «específica» definida en el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 si, tras una evaluación del riesgo, en una autorización de explotación emitida por la autoridad competente se considera que el riesgo de la utilización no puede atenuarse adecuadamente sin una certificación de los SANT.

Otro aspecto que se ha tenido en cuenta en el Reglamento de 2018 es el hecho de que los requisitos esenciales aplicables a las aeronaves no tripuladas así como a sus motores, hélices, componentes y equipos no instalados deben cubrir también materias relacionadas con la compatibilidad electromagnética y el espectro radioeléctrico, a fin de garantizar que no causan interferencias perjudiciales, que utilizan de manera eficaz el espectro radioeléctrico y que contribuyen a un uso eficiente del mismo. Explica el legislador comunitario que, “no obstante, muchos tipos de equipos de aviación no están necesariamente previstos para uso específico en aeronaves no tripuladas o en aeronaves tripuladas, sino que pueden usarse en ambas. Por consiguiente, estos requisitos relativos a la compatibilidad electromagnética y al espectro radioeléctrico deben aplicarse solo en el supuesto y en la medida en que el diseño de las aeronaves no tripuladas y sus motores, hélices, componentes y equipos no instalados estén sujetos a certificación de conformidad con el presente Reglamento. El motivo es garantizar que el régimen aplicable a estos equipos de aviación es conforme al régimen aplicable a otras aeronaves y sus motores, hélices, componentes y equipos no instalados con respecto a los cuales esta certificación es también necesaria en virtud del Reglamento comunitario”<sup>12</sup>.

---

Los SANT comercializados que estén destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» y que lleven una etiqueta de identificación de clase deben cumplir los requisitos de certificación aplicables a los SANT utilizados en las categorías de operaciones «específica» o «certificada» si se utilizan fuera de la categoría de operaciones «abierta».

<sup>12</sup> En términos de contenido, y con el fin de garantizar la coherencia, estos requisitos deben ser equivalentes a los establecidos en la Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo y en la Directiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo. Ver Directiva 2014/30/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de compatibilidad electromagnética, [DO L 96 de 29.3.2014, p. 79](#) y Directiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos radioeléctricos, y por la que se deroga la Directiva 1999/5/CE, [DO L 153 de 22.5.2014, p. 62](#). En el Reglamento 2019/945 se aclara que “la Directiva 2014/30/UE y

Desde el plano tecnológico resulta muy interesante la mención que se hace al desarrollo del sistema «U-Space», que comprende la infraestructura, los servicios y los procedimientos para garantizar la seguridad de las operaciones de aeronaves sin piloto y apoyar su integración en el sistema de aviación, con el fin de garantizar que los drones puedan volar por el espacio urbano e interurbano de forma coordinada. Por ello se entiende que ya se deben incluir requisitos para la aplicación de tres fundamentos de dicho sistema «U-Space», a saber, el registro de los aparatos, la geoconsciencia (para controlar las zonas de vuelo) y la identificación a distancia, que deberán seguir completándose.

Cuestión muy relevante es la que atañe al tema del registro de estas aeronaves no tripuladas. Como en todos los sectores económicos el registro de objetos y sujetos<sup>13</sup> implicados en las operaciones del sector es

---

la Directiva 2014/53/UE del Parlamento Europeo y del Consejo no deben aplicarse a las aeronaves no tripuladas que estén sujetas a certificación con arreglo al Reglamento (UE) 2018/1139 y estén destinadas exclusivamente a un uso aeronáutico y a ser utilizadas únicamente en frecuencias atribuidas por el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones para un uso aeronáutico protegido. La Directiva 2014/53/UE debe ser aplicable a las aeronaves no tripuladas que no estén sujetas a certificación y que no estén destinadas a utilizarse exclusivamente en frecuencias atribuidas por el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones para un uso aeronáutico protegido, si emiten o reciben intencionalmente ondas electromagnéticas con fines de radiocomunicación o radiodeterminación a frecuencias inferiores a 3 000 GHz. La Directiva 2014/30/UE debe aplicarse a las aeronaves no tripuladas que no estén sujetas a certificación y que no estén destinadas a utilizarse exclusivamente en frecuencias atribuidas por el Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones para un uso aeronáutico protegido, si no entran dentro del ámbito de aplicación de la Directiva 2014/53/UE. GUIRADO MORALES, J., “Normativa sectorial de las telecomunicaciones aplicable a los RPAS [arts.1.3, 7.3 y 26.E)]. Requisitos del enlace de mando y control (art.13). Ciberseguridad [art.26.D)], en GUERRERO LEBRÓN, M.J., (dir.), *op.cit.*, pp.235-278.

<sup>13</sup> A partir de junio de 2020, los operadores de drones deberán registrarse en el Estado miembro donde tienen su residencia o su principal lugar de negocios. No obstante, no deben registrarse si se considera que la aeronave no tripulada es un juguete

de vital importancia para garantizar el control. Los operadores en la categoría «abierta» deben registrarse si utilizan una aeronave que, en caso de impacto, pueda transferir una energía cinética superior a ochenta julios a un ser humano<sup>14</sup> o cuya utilización conlleve riesgos para la privacidad, la protección de los datos personales<sup>15</sup>, para la seguridad operativa o el medio ambiente<sup>16</sup>.

---

en el sentido de la Directiva 2009/48/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre la seguridad de los juguetes.

<sup>14</sup> Las que poseen una masa de despegue de 250 g o más entrañarían riesgos.

<sup>15</sup> Deben registrarse si utilizan una aeronave no tripulada dotada de un sensor que pueda captar datos personales. Ver CLARKE, R., “Regulación del impacto de los aviones no tripulados civiles en la privacidad del comportamiento”, *Computer Law & Security Review* 30, 3 de junio de 2014; ESCRIBANO TORTAJADA, P. “Drones y derecho a la intimidad y la propia imagen: estado de la cuestión y problemas que se plantean en la actualidad”, en *“El derecho aéreo entre lo público y lo privado (Aeropuertos, acceso al mercado, drones y responsabilidad)”*, Ed. Universidad Internacional de Andalucía, 2017, p.238-259; FINN, R.L, WRIGHT, D., y DONOVAN, D., Trilateral Research & Consulting, LLP y JACQUES, L. y DE HERT, P., Vrije Universiteit Brussel, “*Privacy, data protection and ethical risks in civil RPAS operations*”, en D3.3: Final report of the European Commission. Available at <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/8550> (Accessed April 10, 2016); GÓMEZ-JUÁREZ SIDERA, I.DEL, “Drones y privacidad: desafíos de la protección de datos en la utilización civil de aeronaves pilotadas por control remoto”, *Fodertics 4.0*, Comares, Granada, 2015, pp.39-49; GONZÁLEZ PUENTE, C., “Tecnologías de detección de personas en la Unión Europea: la seguridad de los Estados de la Unión frente a la vulneración de los DDDF de los ciudadanos”, E-Prints. UCM; GONZÁLEZ PUENTE, C. y GONZÁLEZ BOTIJA, F., “Los drones y los derechos fundamentales en la UE”, *Revista Universitaria Europea*, n° 30, 2018; MARQUEZ LOBILLO, P., “Obligaciones del operador en materia de protección del honor, la intimidad personal y familiar, la propia imagen y los datos de carácter personal [art.26.F)]. Competencias de la AEPD (art.7.3)”, en GUERRERO LEBRÓN, M.J., (dir.), *op.cit.*, pp. 301-330; MENDOZA ENRÍQUEZ, O.A., “La protección de datos personales en la utilización de vehículos aéreos no tripulados (drones)”, *Fodertics 4.0*, Comares, Granada, 2015, pp. 69-76 y PAUNER CHULVI, C., “El uso emergente de drones civiles en España. Estatuto jurídico e impacto en el derecho a la protección de datos”, *Revista de Derecho Político*, núm. 95, 2016, pp. 83-116.

<sup>16</sup> El nuevo marco regulador de las operaciones debe entenderse sin perjuicio de las obligaciones de protección del medio ambiente y de la naturaleza que se deriven del

En lugar de centralizar el registro en una burocracia europea se ha preferido potenciar los sistemas nacionales de registro pero dotándolos de unas características especiales para garantizar una uniformidad mínima dentro de la diversidad que va a suponer el respeto a las competencias administrativas en este terreno. De este modo los registros de aeronaves no tripuladas deben cumplir las siguientes características:

- 1º) deben estar digitalizados, armonizados e interoperables<sup>17</sup>, de tal modo que permitan a las autoridades competentes acceder a la información e intercambiarla.
- 2º) debe almacenarse información que incluya los mismos datos básicos sobre aeronaves no tripuladas y operadores de aeronaves no tripuladas registrados.
- 3º) deben cumplir la legislación de la Unión y nacional aplicable en materia de privacidad y tratamiento de datos personales, y

---

Derecho nacional o de la Unión. Con el fin de ofrecer a los ciudadanos un elevado nivel de protección del medio ambiente, ha sido necesario limitar las emisiones sonoras al mínimo posible. Por tanto, el ruido y las emisiones de las aeronaves no tripuladas deben reducirse al mínimo posible teniendo en cuenta las condiciones de funcionamiento y las diferentes características específicas de cada Estado miembro, como la densidad de población, en las que el ruido y las emisiones sean motivo de preocupación. Para facilitar la aceptación social de las operaciones de UAS, el Reglamento Delegado (UE) 2019/945 fija el nivel máximo de ruido de las aeronaves no tripuladas utilizadas cerca de personas en la categoría «abierta». Las limitaciones de potencia sonora aplicables a los SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» podrían revisarse al final de los períodos transitorios definidos en el Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947. En la categoría «específica» se aplica el requisito de que el operador elabore directrices destinadas a sus pilotos a distancia para que todas las operaciones se realicen de manera que se minimicen las molestias para las personas y los animales.

<sup>17</sup> Los mecanismos para garantizar la interoperabilidad de los registros nacionales deben entenderse sin perjuicio de las normas aplicables al futuro repositorio al que se hace referencia en el artículo 74 del Reglamento (UE) 2018/1139.

4º) la información conservada en estos sistemas de registro debe ser fácilmente accesible.

El legislador comunitario no se ha olvidado de los aviones de aeromodelismo, como es bien sabido usados esencialmente para actividades de ocio. No pudiendo aquí entrar en la polémica técnica o doctrinal sobre si son drones o no, lo cierto es que para la UE son considerados aeronaves no tripuladas a efectos del Reglamento 2018/1139. Se ha querido respetar el statu quo de estos aviones de aeromodelismo ya que cuentan con un buen historial en términos de seguridad, especialmente los manejados por miembros de asociaciones o clubes de aeromodelismo que han elaborado códigos de conducta específicos para estas actividades. Por ello se ha emplazado a la Comisión a que, cuando adopte actos delegados y de ejecución, deberá tener en cuenta la necesidad de garantizar una transición fluida desde los distintos sistemas nacionales al nuevo marco reglamentario de la Unión, de modo que los aviones de aeromodelismo puedan seguir funcionando como en la actualidad, y también deberá tener en cuenta las mejores prácticas existentes en los Estados miembros<sup>18</sup>.

Finalmente hay que advertir que una cuestión muy relevante es la posibilidad de afectar a los derechos fundamentales. Por este motivo se ha insistido desde el Derecho comunitario que las normas que los regulen deben contribuir al cumplimiento de los

---

<sup>18</sup> Se advierte que teniendo en cuenta el buen nivel de seguridad alcanzado por los aeromodelos ya comercializados, procede crear la clase C4 de SANT en beneficio de los operadores de estos aeromodelos. Debe permitirse la realización de operaciones de bajo riesgo de estas aeronaves en la categoría «abierta». Estas aeronaves, utilizadas a menudo por operadores de aeromodelos, son comparativamente más simples que otras clases de aeronaves no tripuladas, por lo que no deben estar sujetas a requisitos técnicos desproporcionados. Ver CAZORLA GONZÁLEZ-SERRANO, L., “El régimen jurídico del aeromodelismo y la utilización de RPA para actividades lúdicas [arts. 1.2, 2.2.C) 2.º, DDAA 1.ª 2, 2.ª, 3.ª, 5.ª]; DDU (art.23 bis de las reglas del aire)”, en GUERRERO LEBRÓN, M.J., (dir.), *op.cit.*, pp.369-377.

derechos pertinentes garantizados en virtud del Derecho de la Unión, y en particular el derecho al respeto de la vida privada y familiar, establecido en el artículo 7 de la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea, y el derecho a la protección de datos de carácter personal, establecido en el artículo 8 de dicha Carta y en el artículo 16 TFUE y según lo regulado en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo<sup>19</sup>. Con todo el legislador comunitario es consciente que estas cuestiones forman parte de competencias nacionales notorias donde no llega la UE. Por ello se advierte que los Estados miembros tienen la posibilidad de tomar medidas, de conformidad con la legislación de la Unión, que queden fuera del ámbito de aplicación del Reglamento 2018/1139 por motivos como la seguridad pública, la protección del derecho a la intimidad y la protección de los datos personales<sup>20</sup>.

### III. NORMATIVA DELEGADA

El Reglamento Delegado (UE) 2019/945 regula los sistemas de aeronaves no tripuladas (en adelante «SANT») destinados a ser utilizados en la categoría «abierta»<sup>21</sup> que sea nuevo en el mercado

---

<sup>19</sup> Ver Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos), DO L 119 de 4.5.2016, p. 1.

<sup>20</sup> Los operadores y los pilotos a distancia deben asegurarse de que están adecuadamente informados de las normas de la Unión y nacionales aplicables a las operaciones previstas en dichos ámbitos.

<sup>21</sup> Cuya utilización entrañe el riesgo más bajo y que se prevé que no deben someterse a los procedimientos clásicos de conformidad aeronáutica (certificaciones, autorizaciones, licencias, etc). El Reglamento debe aplicarse también a los SANT considerados juguetes en el sentido de la Directiva 2009/48/CE del

de la Unión, independientemente de que lo fabrique un fabricante establecido en la Unión o sea importado<sup>22</sup>, nuevo o de segunda mano, de un tercer país. Se aplica a toda forma de suministro, incluida la venta a distancia. Los Estados miembros deben adoptar las medidas necesarias para que estos SANT se comercialicen y pongan en servicio únicamente cuando, en condiciones normales de utilización, no pongan en peligro la salud y la seguridad de las personas, los animales domésticos o los bienes. Respecto a estos SANT, se ha configurado su regulación del siguiente modo:

1º) se ha recurrido a la posibilidad de establecer la legislación comunitaria de armonización a la que se hace referencia en el artículo 56, apartado 6, del Reglamento (UE) 2018/1139. Por ello en el Reglamento 2019/945 se han introducido los requisitos acerca de los riesgos que entraña la utilización de tales SANT. Estos requisitos deben comprender los requisitos esenciales establecidos en el artículo 55 del Reglamento 2018/1139, en particular por lo que respecta a las características y funcionalidades específicas necesarias para atenuar los riesgos relacionados con la seguridad del vuelo, la privacidad y la protección de los datos personales, la seguridad o el medio ambiente que se deriven de la utilización de estos SANT.

2º) se tiene plenamente en cuenta otras legislaciones de armonización de la Unión aplicables. De este modo:

Estos SANT deben ser conformes también con la Directiva 2009/48/CE. Los SANT que no sean juguetes en el sentido de la

---

Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2009, sobre la seguridad de los juguetes, DO L 170 de 30.6.2009, p. 1.

<sup>22</sup> Ha sido necesario garantizar que los SANT de terceros países que entren en el mercado de la Unión cumplan los requisitos del Reglamento si están destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» y de que no introduzcan en el mercado SANT que no cumplan tales requisitos o que entrañen un riesgo. Asimismo, debe disponerse que los importadores se aseguren de que se han seguido los procedimientos de evaluación de la conformidad y de que el marcado CE y la documentación técnica elaborada por los fabricantes estén disponibles para su inspección por las autoridades nacionales competentes.

Directiva 2009/48/CE deben cumplir los requisitos esenciales de salud y seguridad pertinentes establecidos en la Directiva 2006/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de mayo de 2006, relativa a las máquinas y por la que se modifica la Directiva 95/16/CE<sup>23</sup>, siempre que esta les sea aplicable y en la medida en que tales requisitos no estén relacionados intrínsecamente con la seguridad del vuelo de los SANT. Si tales requisitos de salud y seguridad están relacionados intrínsecamente con la seguridad del vuelo, debe aplicarse únicamente el Reglamento (UE) 2019/945.

Con el fin de garantizar la coherencia con otras legislaciones sectoriales sobre productos, las disposiciones sobre la comercialización de SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» deben adaptarse al marco establecido por la Decisión n° 768/2008/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, sobre un marco común para la comercialización de los productos y por la que se deroga la Decisión 93/465/CEE del Consejo, norma que establece principios comunes y disposiciones horizontales destinados a aplicarse a la comercialización de productos sujetos a la legislación sectorial pertinente<sup>24</sup>.

La Directiva 2001/95/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de diciembre de 2001, relativa a la seguridad general de los productos<sup>25</sup> es aplicable a los riesgos que los SANT entrañan para la seguridad, en la medida en que no existan disposiciones específicas con el mismo objetivo en las disposiciones del Derecho de la Unión que regulan la seguridad de los productos en cuestión.

A fin de que los agentes económicos puedan demostrar que los SANT comercializados destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» cumplen los requisitos esenciales a que hemos hecho referencia arriba, y que las autoridades competentes puedan comprobarlo, ha sido necesario establecer procedimientos de

---

<sup>23</sup> Ver DO L 157 de 9.6.2006, p. 24.

<sup>24</sup> Ver DO L 218 de 13.8.2008, p. 82.

<sup>25</sup> Ver DO L 11 de 15.1.2002, p. 4.

evaluación de la conformidad<sup>26</sup>. Los requisitos esenciales aplicables a los SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» deben formularse con la precisión suficiente para crear obligaciones jurídicamente vinculantes. Deben formularse de forma que sea posible evaluar la conformidad respecto a ellos, incluso en ausencia de normas armonizadas o cuando el fabricante decida no aplicar una norma armonizada. Aquí hay que tener en cuenta la Decisión n° 768/2008/CE<sup>27</sup>, la cual establece módulos de procedimientos de evaluación de la conformidad, del menos al más estricto, en proporción al nivel de riesgo existente y al nivel de seguridad requerido. Para garantizar la coherencia intersectorial y evitar variantes ad hoc de evaluación de la conformidad, los

---

<sup>26</sup> Para facilitar la evaluación de la conformidad de los SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» con dichos requisitos ha sido necesario establecer una presunción de conformidad de los productos que sean conformes con las normas armonizadas que se adopten con arreglo al Reglamento (UE) n° 1025/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de octubre de 2012, sobre la normalización europea, por el que se modifican las Directivas 89/686/CEE y 93/15/CEE del Consejo y las Directivas 94/9/CE, 94/25/CE, 95/16/CE, 97/23/CE, 98/34/CE, 2004/22/CE, 2007/23/CE, 2009/23/CE y 2009/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo y por el que se deroga la Decisión 87/95/CEE del Consejo y la Decisión n° 1673/2006/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, DO L 316 de 14.11.2012, p. 12. Este Reglamento establece un procedimiento de presentación de objeciones sobre las normas armonizadas cuando estas no cumplan plenamente los requisitos de la legislación de armonización aplicables a los SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» con arreglo al presente Reglamento. Este procedimiento debe aplicarse, en su caso, con respecto a las normas cuya referencia se ha publicado en el Diario Oficial y cuyo cumplimiento otorga presunción de conformidad con los requisitos del presente Reglamento.

<sup>27</sup> Ver Decisión n° 768/2008/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, sobre un marco común para la comercialización de los productos y por la que se deroga la Decisión 93/465/CEE del Consejo, DO L 218 de 13.8.2008, p. 82.

procedimientos de dicha evaluación de los drones se eligen entre dichos módulos.

Algunas clases de SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» que entran dentro del ámbito de aplicación del Reglamento (UE) 2019/945 requieren la intervención de organismos de evaluación de la conformidad<sup>28</sup>. Además se ha querido garantizar un elevado nivel de rendimiento uniforme de los organismos que llevan a cabo las evaluaciones de la conformidad de los SANT en toda la Unión, y velar por que todos estos organismos desempeñen sus funciones al mismo nivel y en condiciones de competencia leal. Por ello se han establecido requisitos de obligado cumplimiento para los organismos de evaluación de la conformidad que deseen ser notificados para prestar servicios de evaluación de la conformidad. Los Estados miembros deben notificar tales organismos a la Comisión<sup>29</sup>. En interés de la competitividad, ha sido

---

<sup>28</sup> El sistema establecido en el Reglamento (UE) 2019/945 se complementa con el sistema de acreditación establecido en el Reglamento (CE) n° 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio de 2008, por el que se establecen los requisitos de acreditación y vigilancia del mercado relativos a la comercialización de los productos y por el que se deroga el Reglamento (CEE) n° 339/93, DO L 218 de 13.8.2008, p. 30. Este último regula la acreditación de los organismos de evaluación de la conformidad, proporciona un marco para la vigilancia del mercado de los productos y los controles de los productos procedentes de terceros países y establece los principios generales del mercado CE. Una acreditación transparente, con arreglo al citado Reglamento (CE) n° 765/2008, que garantice el nivel de confianza necesario en los certificados de conformidad, se considera por las autoridades públicas nacionales de toda la Unión la forma de demostrar la competencia técnica de los organismos de evaluación de la conformidad.

<sup>29</sup> Con objeto de aumentar la eficiencia y transparencia del procedimiento de notificación y, en particular, adaptarlo a las nuevas tecnologías, se ha posibilitado la notificación en línea. También destacar que, dado que los organismos notificados pueden ofrecer sus servicios en toda la Unión, se ha ofrecido a los demás Estados miembros y a la Comisión la oportunidad de

fundamental exigir que los organismos notificados apliquen los procedimientos de evaluación de la conformidad sin crear cargas administrativas innecesarias para los agentes económicos. Igualmente, para garantizar la igualdad de trato a estos agentes, se ha querido garantizar la coherencia en la aplicación técnica de los procedimientos de evaluación de la conformidad. Para ello se ha instaurado una coordinación y una cooperación adecuadas entre organismos notificados. Además se reconoce que es frecuente que los organismos de evaluación de la conformidad subcontraten parte de las actividades relacionadas con la evaluación de la conformidad o que recurran a una filial. Con el fin de salvaguardar el nivel de protección exigido de los SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» que vayan a introducirse en el mercado de la Unión, se considera esencial que los subcontratistas y las filiales que evalúen la conformidad cumplan los mismos requisitos que los que cumplen los organismos notificados en relación con la realización de las tareas de evaluación de la conformidad. Por consiguiente, es importante que la evaluación de la competencia y el rendimiento de los organismos que vayan a notificarse y la supervisión de los ya notificados se extiendan también a las actividades de los subcontratistas y las filiales.

El legislador se ha encargado de recordar que las partes interesadas deben tener derecho a impugnar el resultado de una evaluación de la conformidad realizada por un organismo notificado. A este respecto, se exige a los Estados miembros que dispongan de un procedimiento de recurso contra todas las decisiones de los organismos notificados.

El resultado visible de todo este proceso de evaluación de la conformidad reside en la colocación sobre el producto del denominado “marcado CE” que indica la conformidad de un producto.

---

formular objeciones a propósito de un organismo notificado. Por lo tanto, se ha establecido un plazo durante el cual se pueda aclarar cualquier duda o preocupación sobre la competencia de los organismos de evaluación de la conformidad antes de que empiecen a trabajar como organismos notificados.

Los principios generales por los que se rige el mercado CE se establecen en el Reglamento (CE) n° 765/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo. En el Reglamento (UE) 2019/945 se establecen las normas sobre la colocación del mercado CE en los SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta».

Cuando se cumplen todos estos requisitos los fabricantes que tienen intención de sacar al mercado el producto lo acompañan de una copia de la declaración UE de conformidad o de la dirección de internet en la que se pueda acceder a la declaración UE de conformidad, documento que constata que el producto se ajusta a todos los requisitos legales<sup>30</sup>. El acceso a dicha declaración se facilita a las autoridades de vigilancia del mercado.

Una cuestión muy importante es fijar un reparto claro y proporcionado de las obligaciones (dirigidas a cumplir los requisitos normativos para la categoría abierta), que corresponda a la función de cada agente económico que suministre o distribuya SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» en la cadena de suministro y distribución<sup>31</sup>. Todo ello busca garantizar un elevado nivel de protección del interés público plasmado en la protección de la salud y en garantizar una competencia leal en el mercado de la Unión. Podemos destacar las siguientes obligaciones de dichos agentes:

---

<sup>30</sup> Se precisa en el reglamento que para garantizar el acceso efectivo a la información con fines de vigilancia del mercado, la información requerida para identificar todos los actos de la unión aplicables a los SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» debe estar disponible en una única declaración UE de conformidad. Con el fin de reducir la carga administrativa para los agentes económicos, dicha declaración debe poder consistir en un expediente que contenga las distintas declaraciones de conformidad pertinentes.

<sup>31</sup> Todo operador económico que introduzca en el mercado un SANT bajo su propio nombre o marca, o que modifique un SANT destinado a ser utilizado en la categoría «abierta» de forma que pueda resultar afectada su conformidad con los requisitos aplicables, debe ser considerado como su fabricante y asumir las obligaciones que le correspondan como tal.

1º) tener una dirección web, además de la dirección postal para facilitar su comunicación con las autoridades nacionales de vigilancia del mercado y los consumidores.

2º) El fabricante, que dispone de conocimientos especializados sobre el diseño y el proceso de producción, debe llevar a cabo en exclusiva el procedimiento de evaluación de la conformidad de los SANT. Debe adoptar todas las medidas necesarias para garantizar que los SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta» se comercialicen únicamente si, cuando se almacenen de manera adecuada y se utilicen para los fines previstos, o en condiciones de uso que se puedan prever razonablemente, no ponen en peligro la salud o la seguridad de las personas.

3º) por lo que respecta a los requisitos aplicables en el momento de la introducción de los productos en el mercado el distribuidor e importador<sup>32</sup> que comercialice un SANT en la categoría «abierta» debe actuar con la debida diligencia para garantizar que su manipulación del producto no afecte negativamente a su conformidad. Además, al estar próximos al mercado, deben estar asociados a las tareas de vigilancia del mercado que desempeñan las autoridades nacionales competentes y estar dispuestos a participar activamente facilitando a dichas autoridades toda la información necesaria sobre los SANT. La garantía de la trazabilidad de un SANT destinado a ser utilizado en la categoría «abierta» a lo largo de toda la cadena de suministro contribuye a que la vigilancia del mercado resulte más sencilla y efi-

---

<sup>32</sup> Al introducir en el mercado un SANT, el importador debe indicar en él su nombre, su nombre comercial registrado o su marca registrada y su dirección de contacto. Se contemplan excepciones para los casos en los que el tamaño del SANT no permita indicar esa información. Esto se aplica también a los casos en los que el importador tendría que abrir el embalaje para indicar su nombre y su dirección en el SANT. Por último, destacara que el Reglamento (UE) 2019/945 se aplica a los operadores de SANT que tengan su centro de actividad principal, estén establecidos o sean residentes en un tercer país y que realicen operaciones con SANT dentro del espacio aéreo del cielo único europeo.

ciente. Un sistema de trazabilidad eficiente facilita a las autoridades de vigilancia del mercado la tarea de identificación de los agentes económicos que comercializan SANT no conformes con las reglas comunitarias.

El legislador comunitario también se ha preocupado de forma especial por la conformidad de los productos en el contexto de un aumento del comercio electrónico. A tal fin, anima a los Estados miembros a seguir cooperando con las autoridades competentes de terceros países y a desarrollar la cooperación entre las autoridades de vigilancia del mercado y las autoridades aduaneras. Por ello insiste en que las autoridades de vigilancia del mercado deben utilizar, en la medida de lo posible, los procedimientos de «notificación y acción» y cooperar con sus autoridades nacionales competentes para la aplicación de la Directiva 2000/31/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 8 de junio de 2000, relativa a determinados aspectos jurídicos de los servicios de la sociedad de la información, en particular el comercio electrónico en el mercado interior (Directiva sobre el comercio electrónico)<sup>33</sup>. Por último subraya que deben establecerse contactos estrechos, que permitan ofrecer respuestas rápidas, con intermediarios clave que presten servicios de alojamiento para los productos vendidos en línea.

Finalmente, destacar que para garantizar la seguridad jurídica, ha sido necesario aclarar que las disposiciones relativas a la vigilancia del mercado de la Unión y al control de los productos que entran en dicho mercado establecidas en el Reglamento (CE) n° 765/2008, incluidas las disposiciones relativas al intercambio de información a través del Sistema de Alerta Rápida (RAPEX), son aplicables a los SANT destinados a ser utilizados en la categoría «abierta». El Reglamento (UE) 2019/945 deja que los Estados miembros elijan a las autoridades competentes para desempeñar esas funciones.

---

<sup>33</sup> Ver DO L 178 de 17.7.2000, p. 1.

## IV. CONCLUSIONES

El reciente marco normativo que acabamos de examinar permite dotar a la Unión Europea de un conjunto de reglas muy demandadas por el sector y que van a proporcionar los siguientes beneficios:

1º) una mayor seguridad jurídica derivada de contar con unas normas precisas y generales que permiten a los operadores saber a qué han de ajustarse si quieren producir, comercializar y operar sus productos a lo largo y ancho de la Unión. Pero esta seguridad no sólo la van a disfrutar los agentes económicos. Hay que hacer especial referencia a los consumidores de estos productos y a los ciudadanos en general. Los primeros alcanzan no sólo a los adquirentes de estos aparatos especialmente por motivos de ocio. También hay que considerar, pensando ya en el futuro próximo y en el «U-Space», a los que podrán emplear estas máquinas para el transporte de mercancías y para sus propios desplazamientos personales (dron-taxi). En cuanto a los ciudadanos en general hay que recordar de nuevo que la regulación comunitaria insiste en amparar un conjunto de derechos fundamentales básicos (intimidad, protección de datos, seguridad y medio ambiente) frente a una nueva tecnología que se ha demostrado ampliamente incisiva sobre ellos.

2º) un mayor incentivo para invertir en un sector puntero que aportará un enorme valor añadido a la industria europea en términos de desarrollo tecnológico, empleo y mejora de la calidad de vida. Esto en gran medida es derivado de lo anterior. Es decir, si los agentes económicos saben a qué atenerse esto favorecerá un ambiente positivo en el que se verán buenas perspectivas para investigar y obtener un beneficio de dicha investigación. Como en la mayor parte de los sectores industriales, la sistemática y claridad regulatoria es clave para el progreso social.

## V. BIBLIOGRAFIA

- ALONSO GARCÍA, R., “*Sistema jurídico de la Unión Europea*”, Madrid, Thomson Civitas, 2017.
- AYLLÓN SANTIAGO, H.S y FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, C.M., “*El uso legal de los drones (RPA): ámbito policial y uso privado*”, Madrid, Reus, 2018.
- BARRIO ANDRÉS, M., (dir.), “*Derecho de los drones*”, La Ley, 2018.
- CAZORLA GONZÁLEZ-SERRANO, L., “El régimen jurídico del aeromodelismo y la utilización de RPA para actividades lúdicas [arts. 1.2, 2.2.C) 2.º, DDAA 1.ª 2, 2.ª, 3.ª, 5.ª]; DDU (art.23 bis de las reglas del aire)”, en GUERRERO LEBRÓN, M.J. (dir.), “*La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036/2017, de 15 de diciembre*”, Madrid, Marcial Pons, 2018, pp.369-377.
- CLARKE, R: “Regulación del impacto de los aviones no tripulados civiles en la privacidad del comportamiento”, *Computer Law & Security Review* 30, 3 de junio de 2014.
- CLARKE, R, y MOSES, LB, “The regulation of civilian drones’ impacts on public safety”, *Computer Law & Security Review*, 2014, Elsevier.
- CUERNO REJADO, C., y GUERRERO LEBRÓN, M.J., “Certificación de los RPAS. Organizaciones de diseño, producción y mantenimiento (arts.11, 12 y 14-19) y responsabilidad de los fabricantes (art.15.1)”, en GUERRERO LEBRÓN, M.J., (dir.) “*La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036/2017, de 15 de diciembre*”, Madrid, Marcial Pons, 2018, pp. 119-164.
- ESCRIBANO TORTAJADA, P., “Drones y derecho a la intimidad y la propia imagen: estado de la cuestión y problemas que se plantean en la actualidad”, en “*El derecho aéreo entre lo público y lo privado (Aeropuertos, acceso al mercado, drones y responsabilidad)*”, Universidad Internacional de Andalucía, 2017, pp. 238-259.

- FINN, R.L, WRIGHT, D. y DONOVAN, D., Trilateral Research & Consulting, LLP, y JACQUES, L y DE HERT, P., Vrije Universiteit Brussel, “*Privacy, data protection and ethical risks in civil RPAS operations*”, en D3.3: Final report of the European Commission. Available at <<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/8550>> (Accessed April 10, 2016).
- GÓMEZ-JUÁREZ SIDERA, I. DEL “Drones y privacidad: desafíos de la protección de datos en la utilización civil de aeronaves pilotadas por control remoto”, *Fodertics 4.0*, Comares, Granada, 2015, pp.39-49.
- GÓMEZ PUENTE, M, “*Derecho administrativo aeronáutico: régimen de la aviación y el transporte aéreo*”, Madrid, Iustel, 2006.
- GONZÁLEZ PUENTE, C., “Tecnologías de detección de personas en la Unión Europea: la seguridad de los Estados de la Unión frente a la vulneración de los DDFF de los ciudadanos”, E-Prints, UCM.
- GONZÁLEZ PUENTE, C., y GONZÁLEZ BOTIJA, F., “Los drones y los derechos fundamentales en la UE”, *Revista Universitaria Europea*, núm. 30, 2018.
- GONZÁLEZ SAQUERO, P., “Las fuentes del derecho de la Unión Europea”, en “Cuadernos de derecho para ingenieros” / coord. por Miguel Angel Agúndez, Julián Martínez-Simancas Sánchez, vol. 25, 2014 (“Fuentes e instituciones del Derecho comunitario” / coord. por Ignacio S. Galán, Miguel Angel Agúndez), pp.1-20.
- GUIRADO MORALES, J., “Normativa sectorial de las telecomunicaciones aplicable a los RPAS [arts.1.3, 7.3 y 26.E)]. Requisitos del enlace de mando y control (art.13). Ciberseguridad [art.26.D)], en GUERRERO LEBRÓN, M.J (dir.) “*La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036/2017, de 15 de diciembre*”, Madrid, Marcial Pons, 2018, pp.235-278.

- MARQUEZ LOBILLO, P., “Obligaciones del operador en materia de protección del honor, la intimidad personal y familiar, la propia imagen y los datos de carácter personal [art.26.F)]. Competencias de la AEPD (art.7.3)”, en GUERRERO LEBRÓN, M.J (dir.) “*La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036/2017, de 15 de diciembre*”, Ed. Marcial Pons, Madrid, 2018, pp.301-330..
- MENDOZA ENRÍQUEZ, O.A., “La protección de datos personales en la utilización de vehículos aéreos no tripulados (drones)”, *Fodertics 4.0*, Comares, Granada, 2015, pp. 69-76.
- MORA RUIZ, M., “Comunicación previa y autorización para realizar operaciones aéreas especializadas y vuelos experimentales con RPAS” (arts.6, 39-44 y DF 3.<sup>a</sup>), en GUERRERO LEBRÓN, M.J., (dir.) “*La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036/2017, de 15 de diciembre*”, Madrid, Marcial Pons, 2018, pp.213-234.
- MORILLAS JARILLO, M<sup>a</sup>.J, PETIT LAVALL, M<sup>a</sup>.V y GUERRERO LEBRÓN, M.J, *Derecho aéreo y del espacio*, Marcial Pons, 2014, pp.426-433.
- PAUNER CHULVI, C., “El uso emergente de drones civiles en España. Estatuto jurídico e impacto en el derecho a la protección de datos”, *Revista de Derecho Político*, núm. 95, 2016, pp. 83-116.
- RUIZ OJEDA, A.L., y BENITO MORCILLO, G., “Cielo Unico Europeo y Cielos Abiertos Trasatlánticos. Bases de la nueva regulación para la competencia en el transporte aéreo”, en “Derecho de la regulación económica” / Santiago Muñoz Machado (dir.), vol. 6, 2010 (Transportes), pp. 693-1082.
- SARMIENTO RAMÍREZ-ESCUADERO, D., “*El Derecho de la Unión Europea*”, Marcial Pons, 2016.

