

# REMOTELY PILOTED AIRCRAFT (RPA): OPERACIONES Y RESPONSABILIDADES EN EL DERECHO EUROPEO \* , \*\*

Juan Ignacio Peinado Gracia  
Catedrático de Derecho Mercantil  
Universidad de Málaga

Patricia Márquez Lobillo  
Profesora Titular de Derecho Mercantil  
Universidad de Málaga

## RESUMEN

*Las aeronaves pilotadas por control remoto forman parte de nuestro paisaje aeronáutico. De concebirse inicialmente para labores aéreas especializadas, dull, darty y dangerous, han pasado a operarse de forma generalizada, como si de un juguete se tratara. Pretendemos en estas páginas analizar de forma crítica el régimen jurídico aplicable a estas aeronaves, delimitando las operaciones que pueden realizarse con ellas y las exigencias impuestas por el legislador europeo. Pretendemos incidir en las responsabilidades que pueden derivarse de su uso, sea porque se infringen las condiciones de aeronavegabilidad, porque se provocan daños en accidentes o incidentes, o se conculca el régimen tuitivo de la intimidad y de los datos de carácter personal.*

**Palabras clave:** drones, aeronaves pilotadas por control remoto, responsabilidad, sanciones, accidente aéreo, protección de datos.

**SUMARIO:** I. CONSIDERACIONES PREVIAS: UN MARCO ESPECÍFICO ARMONIZADO PARA LAS OPERACIONES AÉREAS CON AERONAVES PILOTADAS POR CONTROL REMOTO.—II. *REMOTELY PILOTED AIRCRAFT* (RPA) Y OPERACIONES AÉREAS: CONDICIONES, REQUISITOS Y OBLIGACIONES: 1. Ámbitos objetivo y subjetivo de aplicación de las normas europeas. 2. Requisitos para el diseño, la producción, el mantenimiento y la operación. 3. Normas y procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves pilotadas por control remoto: categorías de operaciones: 3.1. Sobre la evaluación del riesgo y la certificación y registro: consideraciones previas: 3.1.1. La evaluación del riesgo. 3.1.2. Certificación y registro de la aeronave y del operador. 3.2. Operaciones en categoría abierta o «de bajo riesgo». 3.3. Operaciones en categoría específica o «de riesgo medio». 3.4. Operaciones en categoría certificada o «de alto riesgo».—III. RESPONSABILIDAD Y OPERACIONES CON AERONAVES PILOTADAS POR CONTROL REMOTO: 1. Responsabilidad derivada del

---

\* Fecha de recepción del trabajo: 26/8/2020. Fecha de aceptación del trabajo: 30/11/2020.

\*\* Trabajo desarrollado en el marco de los Proyectos «Modernización y competitividad del tejido empresarial andaluz tras la crisis. Marco societario y entorno digital. Conflicto y soluciones (TEASOTIC)», Ref: UMA18-FEDERJA-269, Consejería de Economía y Conocimiento de la Junta de Andalucía-Programa FEDER Andalucía 2014-2020, IP: M.º B. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ; y «El transporte ante el desarrollo tecnológico y la globalización: nuevos desafíos jurídicos del sector aéreo», Ref: PID2019-107204GB-C31, Programas Estatales de Generación de Conocimiento y Fortalecimiento Científico y Tecnológico del Sistema de I+D+i y de I+D+i orientada a los Retos de la Sociedad, del Plan Estatal de Investigación Científica y Técnica y de Innovación 2017-2020, IsPs: M.º B. GONZÁLEZ FERNÁNDEZ y M.º J. GUERRERO LEBRÓN.

incumplimiento de las normas y procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves pilotadas por control remoto: referencia crítica. 2. Responsabilidad derivada de incidentes y accidentes aéreos. El aseguramiento de la responsabilidad. 3. Responsabilidad por infracción de las normas sobre protección de la privacidad y de los datos personales.—BIBLIOGRAFÍA.

## Remotely Piloted Aircraft (RPA): operations and responsibilities in the European Law

### ABSTRACT

*Remotely piloted aircraft are part of our aviation landscape. From being initially conceived for specialized aerial tasks, dull, darty and dangerous, they have become widely operated, as if they were a toy. In these pages we intend to critically analyse the legal regime applicable to these aircrafts, delimiting the operations that can be carried out with them and the requirements imposed by the European legislator. We aim to emphasise the responsibilities that may arise from their use, either because the conditions of airworthiness are infringed, due to damages caused in accidents or incidents, or because of the infringement of the protective regime of privacy and personal data.*

**Keywords:** drones, remotely piloted aircraft, liability, sanctions, aircraft accident/air crash, data protection.

**SUMMARY:** I. PRELIMINARY CONSIDERATIONS: A SPECIFIC HARMONISED FRAMEWORK FOR AIR OPERATIONS WITH REMOTELY PILOTED AIRCRAFT.—II. REMOTELY PILOTED AIRCRAFT (RPA) AND AIR OPERATIONS: CONDITIONS, REQUIREMENTS AND OBLIGATIONS: 1. Objective and subjective areas of application of European standards. 2. Requirements for design, production, maintenance and operation. 3. Rules and procedures applicable to the use of remote-controlled aircraft: categories of operations: 3.1. On risk assessment and certification and registration: previous considerations: 3.1.1. Risk assessment. 3.1.2. Certification and registration of aircraft and operator. 3.2. Open or «low risk» operations. 3.3. Operations in specific or «medium risk» category. 3.4. Operations in certified or «high risk» category.—III. RESPONSIBILITY AND OPERATIONS WITH REMOTELY PILOTED AIRCRAFT (RPA): 1. Liability arising from non-compliance with the rules and procedures applicable to the use of remote-controlled aircraft: critical reference. 2. Liability arising from incidents and air accidents. Ensuring Responsibility. 3. Liability for infringement of privacy and personal data protection rules.—BIBLIOGRAPHY.

## I. CONSIDERACIONES PREVIAS: UN MARCO ESPECÍFICO ARMONIZADO PARA LAS OPERACIONES AÉREAS CON AERONAVES PILOTADAS POR CONTROL REMOTO

La utilización de aeronaves civiles pilotadas por control remoto, drones en el lenguaje coloquial<sup>1</sup>, ha crecido considerablemente en los últimos años.

---

<sup>1</sup> Con un término poco apropiado desde el punto de vista técnico y alejado del lenguaje jurídico que ha de marcar nuestro trabajo. Nos referiremos a las aeronaves pilotadas por control remoto, a los

En la Unión Europea se estima que existe un parque de entre 1 y 1,5 millones de drones de uso civil, de entre ellos buena parte son operados con fines recreativos (incremento superior al 100 por 100 anual en los últimos cinco años) y aproximadamente unos 10.000 para uso profesional<sup>2</sup>. Sus dimensiones, configuración aerodinámica, duración de vuelos, alcance, carga útil o de pago son de lo más variopintas, pudiendo encontrarnos con aeronaves que pueden alcanzar 14 toneladas y una carga útil superior a 1.300 kg. y otras que pueden transportarse y lanzarse a mano<sup>3</sup>.

Y es que, si bien en un principio se operaron casi de forma exclusiva en el ámbito de aviación militar<sup>4</sup>, cada vez es más frecuente su uso en operaciones de naturaleza civil, comercial y no comercial<sup>5</sup> y, quizá, esto sea lo más preocupantes, en lo que al objeto de nuestro trabajo se refiere, en actividades en las que las aero-

---

vehículos aéreos no tripulados, sistemas aéreos no tripulados, RPAS (*Remotely Piloted Aircraft System*) o UAS (*Unmanned Aerial System*), con la expresión que desde la óptica *iusprivatista* le es propia, la de aeronave, pues en definitiva es eso lo que son, por mucho que haya cambiado el sentido técnico de la navegación, como nos indica I. QUINTANA CARLO, «El régimen jurídico de las aeronaves pilotadas por control remoto (RPAS): una interpretación en clave de Derecho privado», *Aequitas virtual. Revista de la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Universidad del Salvador*, 2016, disponible en <http://p3.usal.edu.ar/index.php/aequitasvirtual/article/view/3746>. Sobre la naturaleza, concepto, tipología *vid.* L. CADENAS ZAMORA, «Capítulo III. La regulación civil de los RPAS en España: antecedentes y consideraciones previas. Objeto y ámbito de aplicación (arts. 1-5), desarrollo normativo (DDFF 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>), vigencia (DDU, DTU y DF 7.<sup>a</sup>) y otras disposiciones generales (DA 6.<sup>a</sup> y DF 6.<sup>a</sup>)», en M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN (dir.), *La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036-2017, de 15 de diciembre*, Madrid, 2018, pp. 65 y ss.; M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, C. CUERNO REJADO y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Aeronaves no tripuladas: estado de la legislación para realizar su integración en el espacio aéreo no segregado», *Revista de Derecho del Transporte: terrestre, marítimo, aéreo y multimodal*, núm. 12, 2013, pp. 63 y ss.

<sup>2</sup> Gobierno de España, Ministerio de Fomento, *Plan estratégico para el desarrollo del sector civil de los drones en España. 2018-2021*, p. 2, en <https://www.fomento.gob.es/NR/rdonlyres/7B974E30-2BD2-46E5-BEE5-26E00851A455/148411/PlanEstrategicoDrones.pdf>.

<sup>3</sup> M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «Nueva regulación para los drones: la responsabilidad civil y el seguro como cuestiones pendientes», *Revista de Treball, Economic i societat*, núm. 89, julio de 2018, disponible en <http://www.ces.gva.es/sites/default/files/2018-07/art1.pdf>, pp. 2 y 3. *Vid.*, en esta misma línea, F. GONZÁLEZ BOTIJA, «Los drones y la Unión Europea», *Revista Española de Derecho Europeo*, núm. 65, enero-marzo de 2018 (BIB 2018/6579).

<sup>4</sup> Para una visión histórica, E. DOMÍNGUEZ VÍLchez, «Historia de las aeronaves pilotadas por control remoto», en M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN (dir.), *La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036/2017, de 15 de diciembre*, Madrid, 2018, pp. 19 y ss. Sobre el uso militar, en esta misma obra colectiva, I. DE ALVEAR TENOR, «La regulación de las aeronaves pilotadas por control remoto en el ámbito militar», pp. 39 y ss.

<sup>5</sup> *Vid.* Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA), *Concept of Operations for Drones. A risk based approach to regulation of unmanned aircraft*, mayo de 2015. Al documento puede accederse a través del siguiente enlace: <https://www.easa.europa.eu/document-library/general-publications/concept-operations-drones>. En el Apéndice 9.1 del Notice of Proposed Amendment 2017-05 (B), *Introduction of a regulatory framework for the operation of drones Unmanned aircraft system operations in the open and specific category*, RMT.0230, de 4 de mayo de 2017, elaborado por EASA (European Aviation Safety Agency) al que se puede acceder en el siguiente enlace: <https://www.easa.europa.eu/document-library/notices-of-proposed-amendment/npa-2017-05> (en adelante EASA.NPA-B-2017) se detallan las siguientes operaciones de naturaleza no comercial: fotografía de paisajes, cinematografía como hobby, carreras de UAS; y de carácter comercial: inspecciones, fotografía (incluso con fines de comercialización), película, búsqueda y rescate (SAR), vigilancia, documentación, mapeo (aéreo), imagen térmica para investigación de ingeniería civil, topografía (terrestre/geográfica), vídeos para turismo o arqueológicos, diseño, fabricación, medios, transmisión, industria, fotografía fija para grandes obras, protección de infraestructura

naves salen del alcance visual de su piloto<sup>6</sup>; que pueden calificarse como lúdicas y de recreo<sup>7</sup>; o en las que intervienen sujetos que no cuentan con los conocimientos y la formación necesarios para el manejo de este tipo de vehículos aéreos, ni para reconocer los riesgos operacionales o de seguridad que pueden producirse como consecuencia del mismo. Sin olvidar, además, que se ha convertido en el «regalo estrella» para niños, que operan aeronaves con gran capacidad de captación de imagen, por ejemplo, como si de un juguete se tratara<sup>8</sup>.

Actividades estas últimas que pueden tener una enorme incidencia sobre operaciones realizadas con otras aeronaves pilotadas remotamente (por riesgos

---

crítica (centrales eléctricas y edificios gubernamentales, por ejemplo), transporte (incluida la entrega de paquetes), imagen aérea y medición e investigación atmosférica (meteorología, pronóstico del tiempo).

<sup>6</sup> Nos recuerda M.<sup>a</sup> J. CASTELLANOS RUIZ, «Régimen jurídico de los drones en el nuevo Reglamento (UE) 2018/1139», *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 11, núm. 1, marzo de 2019, pp. 174-175 (<https://doi.org/10.20318/cdt.2019.4618>), el valor añadido que imprime el posible uso de estas aeronaves en operaciones de control de infraestructuras, evaluación de catástrofes, entrega de paquetes en zonas aisladas, etc., en las que evidentemente el riesgo de la operación es mayor por realizarse fuera del alcance visual del piloto. En la situación que nos ha tocado vivir los RPAS han demostrado su utilidad como mecanismo para controlar la expansión de la covid-19 y como medio de prevención, ayuda en labores de control o entrega de material en zonas de riesgo. *Vid.* R. CASSAR, «Evolution or devolution: aviation law and practice after covid-19», y T. MASSON-ZWAAN, «Combating covid-19: the role of the space law and technology», ambos en el número extraordinario que la *Air and Space Law* ha dedicado a la materia (vol. 45, número especial, 2020).

<sup>7</sup> *Vid.* M. CASTELLS I MARQUÈS, «Drones recreativos. Normativa aplicable, responsabilidad civil y protección de datos», *Revista de Derecho Civil*, vol. VI, núm. 1, enero-marzo de 2019, pp. 297 y ss., esp. p. 302, trayendo a colación el hecho de que el fin o uso recreativo de estas aeronaves se excluye del ámbito de aplicación del Real Decreto 1036/2017, de 15 de diciembre, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, y se modifican 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 el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Circulación Aérea (art. 2, al que no referiremos en adelante como el Real Decreto 1036/2017) y de la Ley 48/1960, de 21 de julio, sobre Navegación Aérea (art. 150 LNA); también, que el operador de estas aeronaves, como usuario del espacio aéreo, se somete a los reglamentos del aire y a las normas sobre seguridad aérea. No se excluyen, sin embargo, del ámbito de aplicación de las normas europeas base, delegada y de ejecución, objeto de nuestro estudio, aunque se prevean disposiciones especiales en función del riesgo de la operación (*vid. infra*).

El legislador español, justificando la extraordinaria y urgente necesidad en «la necesidad de adecuar la definición de aeronave no tripulada a la prevista en la normativa de la Unión Europea, al objeto de permitir la aplicación del Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 de la Comisión, y la adopción de las disposiciones nacionales para su íntegra aplicación, de modo que no se limite el desarrollo del sector frente al entorno europeo por un retraso en su aplicación, en particular en un contexto de necesaria reactivación económica tras el impacto de la emergencia sanitaria por la covid-19» ha procedido a la reforma del art. 150.2 LNA en la disposición adicional 1.<sup>a</sup> del Real Decreto-ley 26/2020, de 7 de julio, de medidas de reactivación económica para hacer frente al impacto de la covid-19 en los ámbitos de transportes y vivienda, incluyendo todo tipo de operaciones aéreas realizadas con RPAS («cualquiera que sea la finalidad a la que se destinen», dice literalmente).

<sup>8</sup> De forma detallada, J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes»: reflexiones sobre responsabilidad en el Derecho europeo», en VVAA, 60.<sup>a</sup> aniversario de ALADA, Buenos Aires, 2020 (en prensa). La Agencia Española de Seguridad Aérea ha elaborado material informativo con el objetivo de dejar claro que no se trata de meros juguetes, advirtiendo de los peligros del uso lúdico y de las condiciones en las que el mismo ha de llevarse a cabo, consciente de que son aeronaves ([https://www.seguridadaerea.gob.es/lang\\_castellano/cias\\_empresas/trabajos/rpas/uso\\_recreativo/video-recomend.aspx](https://www.seguridadaerea.gob.es/lang_castellano/cias_empresas/trabajos/rpas/uso_recreativo/video-recomend.aspx)). Advierte, además, que el uso irresponsable no solo puede costar vidas sino conllevar sanciones de hasta 225.000 euros ([https://www.seguridadaerea.gob.es/media/4629699/que\\_podemos\\_hacer\\_con\\_un\\_dron.pdf](https://www.seguridadaerea.gob.es/media/4629699/que_podemos_hacer_con_un_dron.pdf)). *Vid. infra*.

de colisión); e, incluso, con aeronaves convencionales (cuando se operan en el espacio aéreo destinado para su aterrizaje o despegue o en zonas destinadas a despegue y aterrizaje de helicópteros u otras aeronaves similares; o cuando se llevan a cabo en zonas próximas a espacios prohibidos, como pueden ser los aeropuertos).

Los legisladores nacionales, caso del español en el Real Decreto 1036/2017, se habían hecho eco de la existencia de estas aeronaves y del uso creciente de las mismas y procedieron a la adopción de algunas medidas legislativas<sup>9</sup> criticadas duramente por la doctrina sobre la base de tres razones o motivos principales<sup>10</sup>. El primero de ellos, la parcialidad de los regímenes, por limitarse a la fijación del estatuto del operador, de la aeronave o del piloto, estableciendo escasas previsiones sobre las condiciones de aeronavegabilidad; el segundo, por entenderlo inapropiado, toda vez que las limitadas referencias a materias tan relevantes como la responsabilidad o el seguro se vinculaban a la MTOM (*Maximum Take-Off Mass*) de la aeronave, lo que carece de sentido en la época de los «nanodrones»<sup>11</sup>; y, en tercer lugar, por su insuficiencia, obviando uno de los principales inconvenientes de la realización de operaciones con aeronaves no pilotadas, cuál es su posible incidencia en la intimidad de las personas, en los supuestos en los que la misma es utilizada para la captación y tratamiento de datos de carácter personal.

Se imponía la intervención del legislador europeo<sup>12</sup>, toda vez que el establecimiento de un marco jurídico adecuado, específico, proporcional a la nueva ti-

<sup>9</sup> Conscientes, quizá, de que era la única forma de proceder a su integración en el espacio aéreo no segregado, junto al resto de aeronaves. M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «La regulación transitoria de los operadores de aeronaves civiles pilotadas por control remoto», *La Ley Mercantil*, 31 de julio de 2014; A. MASUTTI, «Proposal for the regulation of unmanned air vehicle use in common airspace», *Air and Space Law*, núm. 34-1, 2009, pp. 2 y 3; R. E. SÁNCHEZ GÓMEZ, «Sistemas aéreos no tripulados y espacio aéreo en Europa. Una combinación estratégica», *Instituto Español de Estudios Estratégicos (ieee.es)*, documento de opinión núm. 14, 2011, p. 7.

<sup>10</sup> M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, C. CUERNO REJADO y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Aeronaves no tripuladas: estado de la legislación para realizar su integración...», *op. cit.*, pp. 63 y ss.; P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Las aeronaves civiles pilotadas por control remoto en la Ley 18/2014, de 15 de octubre», *Revista de Derecho Mercantil*, núm. 294, 2014, pp. 425 y ss., y en «Consideraciones críticas sobre el régimen jurídico aplicable a las aeronaves civiles pilotadas por control remoto en el ordenamiento jurídico español», en J. I. PEINADO GRACIA (dir.), *Nuevos enfoques del Derecho aeronáutico y espacial*, Madrid, 2014, pp. 539 y ss.; M. MORA RUIZ, «La necesaria ordenación jurídico-administrativa de los drones en el Derecho español: entre la libre competencia y la protección del interés general», *Revista de Derecho del Transporte: terrestre, marítimo, aéreo y multimodal*, núm. 18, 2016, pp. 63 y ss., y en «La ordenación jurídico-administrativa de los drones en el Derecho español: entre la libre competencia y la protección del interés general», en M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN y J. I. PEINADO GRACIA (dirs.), I. CONTRERAS DE LA ROSA (coord.), *El Derecho aéreo entre lo público y lo privado. Aeropuertos, acceso al mercado, drones y responsabilidad*, Sevilla, 2017, pp. 244 y ss.

<sup>11</sup> M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «La regulación transitoria de los operadores...», *op. cit.*, *passim* y, recientemente, en «Nueva regulación para los drones...», *op. cit.*; S. A. KAISER, «UAVs and their integration into non-segregated airspace», *Air and Space Law*, núm. 36-2, 2011, p. 170.

<sup>12</sup> Un análisis del proceso de elaboración de las normas que analizaremos en este trabajo podemos encontrar en P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Análisis preliminar del futuro marco jurídico europeo para las operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto: hacia la armonización plena», *Revista de Derecho del Transporte: terrestre, marítimo, aéreo y multimodal*, núm. 21, 2018, pp. 13 y ss.

pología de aeronaves, es consustancial para el desarrollo de la industria, para la creación de un Mercado único europeo de aeronaves pilotadas remotamente, competitivo, y, lo que es más importante, para garantizar la seguridad del espacio aéreo<sup>13</sup>. No podemos olvidar, además, que es condición *sine qua non* para la integración de estas aeronaves en el espacio aéreo no segregado<sup>14</sup>.

Y se imponía, además, porque, tomando como referencia el peso de la aeronave, sin aludir a otros aspectos ligados a la operación y a los riesgos inherentes a la misma, los Estados miembros eran competentes para legislar sobre aeronaves pilotadas por control remoto de menos de 150 kg. de MTOM y la Unión Europea para asumir el régimen jurídico del resto. Planteamiento que recibió duras críticas por parte de EASA al considerar que provocaba un marco jurídico fragmentado y desarmonizado, poco potenciador de un Mercado europeo competitivo; porque lo concebía lesivo para la industria y perjudicial para los operadores que, además, se veían obligados a adaptarse a la legislación de los distintos Estados miembros, para la realización de operaciones transfronterizas, y muy tentados a recurrir a la legislación de los Estados miembros más permisivos.

Tres han sido las disposiciones dictadas por las instituciones comunitarias para contribuir al establecimiento de un marco jurídico uniforme y armonizado para las operaciones con cualquier tipo de aeronave pilotada por control remoto, a los efectos de lograr la integración de las mismas en el espacio aéreo, en las mismas condiciones de seguridad que se prevén para el resto de sus usuarios, independientemente de su masa máxima en despegue o de su peso; sin diferencias en función del tipo de operación que se esté desarrollando, aunque tomando conciencia de que las exigencias operacionales y de aeronavegabilidad no deben ser las mismas en operaciones que puedan ser consideradas de menor riesgo para la seguridad aérea, para el resto de los usuarios del espacio aéreo o para las personas y bienes en tierra.

La primera, en virtud de la cual se deroga el Reglamento base de 2008, de 4 de julio de 2018, el Reglamento (UE) 2018/1139<sup>15</sup>; la segunda y la tercera, en las condiciones establecidas en los arts. 57 y 58 del Reglamento de 2018,

<sup>13</sup> Así lo viene manifestando EASA desde 2013 en su *Roadmap for the integration of civil Remotely-Piloted Aircraft Systems into the European Aviation System*, al que se puede acceder en el siguiente enlace [https://www.sesarju.eu/sites/default/files/European-RPAS-Roadmap\\_Annex-1\\_130620.pdf](https://www.sesarju.eu/sites/default/files/European-RPAS-Roadmap_Annex-1_130620.pdf).

<sup>14</sup> Recientemente J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes»..., *op. cit.* Sobre el procedimiento de integración, de forma detallada, T. ZIELIŃSKI y W. MARUD, «Challenges for integration of remotely piloted aircraft systems into the European sky», *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, núm. 102, 2019, pp. 217 y ss. (DOI: <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2019.102.18>).

<sup>15</sup> Reglamento (UE) 2018/1139, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de julio, 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) 2111/2005, (CE) 1008/2008, (UE) 996/2010, (CE) 376/2014 y las Directivas 2014/30/UE y 2014/53/UE, del Parlamento Europeo y del Consejo, y se derogan los Reglamentos (CE) 552/2004 y (CE) 216/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, y el Reglamento (CEE) 3922/91, del Consejo. En adelante nos referiremos a la norma como el Reglamento de 2018.

el Reglamento delegado (UE) 2019/945<sup>16</sup> y el Reglamento de ejecución (UE) 2019/947<sup>17</sup>.

Normas todas ellas que, por su condición, son de aplicación inmediata en los Estados miembros, con preferencia a las normas nacionales dictadas hasta el momento, que deberán adaptarse a las permisiones o autorizaciones previstas por el legislador europeo para la fijación del marco europeo de las operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto<sup>18</sup>.

Las disposiciones dictadas parten de una premisa. Las aeronaves pilotadas por control remoto son aeronaves<sup>19</sup> y, en consecuencia, deben quedar sometidas al mismo régimen jurídico aplicable a cualquier otro usuario del espacio aéreo

<sup>16</sup> Reglamento Delegado (UE) 2019/945, de la Comisión, de 12 de marzo, sobre los sistemas de aeronaves no tripuladas y los operadores de terceros países de los sistemas de aeronaves no tripuladas. Al que nos referiremos como el Reglamento Delegado, reformado por el Reglamento Delegado (UE) 2020/1058, de la Comisión, de 27 de abril. Las referencias al Reglamento delegado se harán, como es obvio, teniendo en consideración dicha reforma.

<sup>17</sup> Reglamento de ejecución (UE) 2019/947, de la Comisión, de 24 de mayo, relativo a las normas y a los procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves no tripuladas. Que nombraremos como Reglamento de ejecución, reformado en virtud del Reglamento de ejecución (UE) 2020/639, de la Comisión, de 12 de mayo. Las referencias al Reglamento de ejecución que contiene este trabajo se ajustan a dicha reforma.

<sup>18</sup> Aunque no era necesario, pues todos sabemos de la aplicabilidad directa de los Reglamentos europeos, EASA lo aclara expresamente en la siguiente nota informativa, [https://www.seguridadaerea.gob.es/media/4748967/nota\\_informativa\\_normativa\\_europea\\_uas.pdf](https://www.seguridadaerea.gob.es/media/4748967/nota_informativa_normativa_europea_uas.pdf). De consulta obligada, dada la dificultad de los textos comunitarios, es el documento explicativo elaborado por AESA, *Nuevo marco normativo UAS/drones. ¿Qué debes saber sobre los reglamentos europeos?*, de 27 de agosto de 2020, al que se puede acceder en <https://www.seguridadaerea.gob.es/sites/default/files/faq-ue-rev-0.pdf>.

El Ministerio de Fomento lanzó una consulta pública sobre el Proyecto de Real Decreto sobre utilización de aeronaves no tripuladas, que finalizó el 25 de septiembre de 2019, con el objetivo de conocer la opinión de los sectores implicados sobre la necesidad de aprobar un Real Decreto que sustituya íntegramente al vigente, dados los sustanciales cambios que se introducen en el mismo, en aras, especialmente, de desarrollar a nivel nacional aquellos aspectos en los que los Reglamentos de la Unión otorgan la responsabilidad de la decisión a cada país dentro del marco regulatorio definido para todo el territorio europeo (<https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/buscador-participacion-publica/consulta-publica-previa-sobre-el-proyecto-de-real-decreto-sobre-utilizacion-de-aeronaves-no-tripuladas>). A la fecha de cierre del presente trabajo no se habían hecho públicos los resultados de la misma, ni se conocía la existencia de un borrador de texto legal, solo las propuestas de UAS Madrid, respecto de la iniciativa normativa y del contenido que la misma debiera tener (<https://uasmad.org/wp-content/uploads/2019/09/2019-09-25-UAS-MAD-Alegaciones-al-proyecto-nuevo-RD-UAS-2019.pdf>). Durante el periodo de adecuación de nuestra aportación a las exigencias de sus evaluadores se ha hecho público el Proyecto de Real Decreto por el que se completa el régimen jurídico para la utilización civil de sistemas de aeronaves no tripuladas (al documento se puede acceder en <https://www.mitma.gob.es/el-ministerio/buscador-participacion-publica/proyecto-de-real-decreto-por-el-que-se-completa-el-regimen-juridico-para-la-utilizacion-civil-de-sistemas-de-aeronaves-no-tripuladas-y-se-modifican>), estando previsto el cierre de aportaciones sobre la iniciativa para el 6 de noviembre de 2020. Procedía mencionarlo, como no puede ser de otra manera, y al menos aludir a su contenido, alguna referencia haremos sin entrar en estudio en profundidad, por el momento.

<sup>19</sup> Así se prevé, de forma expresa, en el Anexo 7 del Convenio sobre Aviación Civil Internacional, de 1944, novena edición de 2006, reformado en 2012, y en la Circular 328, *Sistemas de aeronaves no tripuladas (UAS)* de la OACI, de 2011; en los arts. 3.28 y 3.30 del Reglamento de 2018; en el art. 5 del Real Decreto 1036/2017, y en el art. 11 LNA. No han faltado críticas a la amplitud del concepto por entender que comprende, como al final ha sucedido, hasta avioncitos de juguete. *Vid.* B. FRANCHI, «Aeromobiliszenza pilota (UAV): inquadramento giuridico e profili di responsabilità. I parte», *Responsabilità Civile e Previdenza*, vol. 4, 2010, p. 740; J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes...», *op. cit.*

(cdo. 26 y art. 3 del Reglamento de 2018)<sup>20</sup>. Negar la utilidad de este reconocimiento sería un error, como lo sería no haber reclamado un régimen jurídico específico y adecuado a este tipo de aeronaves, a sus capacidades especiales y, sobre todo, a sus posibilidades futuras<sup>21</sup>. No podemos olvidar que el piloto no va a bordo de la aeronave, que se prevé la posibilidad de que transporten personas y mercancías e, incluso, de que vuelen de forma autónoma.

Con este punto de partida, la primera de las disposiciones mencionadas, el Reglamento de 2018, tiene como objetivo el establecimiento de un marco jurídico básico, uniforme y armonizado a nivel europeo para las aeronaves no tripuladas<sup>22</sup>, en su calidad de usuarias del espacio aéreo, y en condiciones equiparables a las pilotadas, eludiendo el recurso a criterios clasificatorios que tomen como referencia su MTOM y centrándose en la operación y en los riesgos inherentes a la misma (cdos. 12 y 26). El legislador, toma conciencia de que el riesgo de la operación no depende del tipo de aeronave y de sus características (el peso, por ejemplo), sino de otros factores tales como la zona en la que se efectúa el vuelo, la altitud, el tipo de operación, la pericia de su operador y su capacidad para evitar o mejor dicho reaccionar antes situaciones imprevistas inicialmente<sup>23</sup>. Prevé, en consonancia con una perspectiva de riesgos operacionales, una adecuación de los requisitos de certificación, supervisión y ejecución. Se ajustan, igualmente, a las exigencias técnicas, remitiéndose, en relación con determinadas aeronaves, a la normativa europea en materia de calidad y certificación de productos. Se establecen normas específicas sobre aeronavegabilidad, obligaciones y competencias de operadores y pilotos, etc. Serán objeto de estudio en las páginas que siguen.

La segunda disposición, el Reglamento delegado, posee un marcado carácter técnico, teniendo como objetivo, conforme a lo previsto en su art. 1, el establecimiento de los requisitos para el diseño y la fabricación de Sistemas de Aeronaves

<sup>20</sup> Cuestión distinta, como apunta M. CASTELLS I MARQUÈS, «Drones recreativos...», *op. cit.*, p. 299, será el caso de la utilización de estas aeronaves en espacios privados, por ejemplo, un domicilio particular, un garaje o un pabellón deportivo, pues en tal caso será el titular del mismo el que decida si autoriza el vuelo y en qué condiciones. Entendemos que la autora se refiere, como es obvio, a espacios cerrados.

<sup>21</sup> Así se consideró por la Comisión en su Comunicación al Parlamento Europeo y al Consejo, *Una nueva era de la aviación. Abrir el mercado de la aviación al uso civil de sistemas de aeronaves pilotadas de forma remota de manera segura y sostenible*, COM (2014) 207 final, de 8 de abril; en el Documento de Trabajo de los Servicios de la Comisión, que acompañan a la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia de Seguridad Aérea de la Unión Europea y se deroga el Reglamento (CE) núm. 216/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, SWD/2015/0263 final - 2015/0277 (COD), de 7 de diciembre de 2015; así se puso de relieve en 2015, en la Declaración de Riga; en 2016, en la de Varsovia, *Drones as a leverage for jobs and new business opportunities*, de 24 de noviembre de 2016, disponible en [ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/drones-warsaw-declaration.pdf](http://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/drones-warsaw-declaration.pdf); así lo afirmó expresamente el Parlamento Europeo, en la *Resolución sobre el uso seguro de los sistemas de aeronaves pilotadas de forma remota (RPAS), comúnmente conocidos como vehículos aéreos no tripulados (UAV), en el ámbito de la aviación civil*, de 29 de octubre de 2015, 2014/2243(INI).

<sup>22</sup> La terminología empleada por el legislador europeo no nos parece la más apropiada, como analizaremos en este mismo trabajo. *Vid. infra*.

<sup>23</sup> M.ª J. CASTELLANOS RUIZ, «Régimen jurídico de los drones...», *op. cit.*, p. 177. *Vid.* el art. 151.1 LNA, conforme a la reforma llevada a cabo por Real Decreto-ley 26/2020, en esta misma línea, aunque no se indique de forma expresa.

No Tripuladas (SANT) y de los accesorios de identificación a distancia, destinados a ser utilizados conforme a las normas y condiciones fijadas en el Reglamento de ejecución. Define, además, aquellos SANT cuyo diseño, producción y mantenimiento están sujetos a certificación y fija las normas de comercialización de los sistemas que podrán ser empleados en operaciones de menor riesgo para la seguridad aérea. El marcado carácter técnico de la norma nos lleva a referenciarla, y a aludir solo a aquellos aspectos de la misma que nos resulten estrictamente necesarios para clasificar, identificar o entender a qué tipo de aeronave se refiere el legislador europeo.

Abundaremos en mayor medida en el Reglamento de ejecución de 2019 en cuanto establece disposiciones detalladas para la utilización de los sistemas de aeronaves no tripuladas; determina las categorías de operaciones atendiendo a los riesgos y dificultades de las mismas; el estatuto jurídico al que se someten operadores y pilotos; las normas sobre autorización, certificación o declaración de operaciones; las relativas al registro e identificación de las aeronaves; las normas y procedimientos aplicables a la aeronavegabilidad de estas aeronaves; etc.

Las disposiciones que analizaremos son, además, fundamentales para y hasta el pleno desarrollo de *U-Space*. Como todos sabemos, una de las pretensiones más importantes de la Declaración de Varsovia era la creación de un plan para garantizar el uso seguro de drones, sobre todo en el espacio aéreo de bajo nivel, de forma no segregada, en unión o consonancia con el empleo del mismo por el resto de los usuarios del espacio aéreo.

Con ese objetivo, SESAR-JU<sup>24</sup>, a requerimiento de la Comisión Europea, presentó en 2017 su plan *U-Space*<sup>25</sup>. En líneas muy generales, la materia excede del objetivo de nuestras investigaciones, se pretende garantizar cualquier clase de operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto, tanto en el espacio aéreo de bajo nivel, como en zonas más complejas (entornos urbanos densamente poblados). En su marco se comprenden servicios orientados a garantizar la seguridad de dichas operaciones, que van desde los fundamentales para la navegación (suministro de información, planificación de los vuelos o seguimiento de aeronaves), hasta otros como el registro electrónico (que será obligatorio en el momento de la adquisición de la aeronave, si excede de 250 gr.), la identificación electrónica (con la garantía que ello supone en orden a la identificación de los responsables y a la prevención de conductas contrarias a las normas) o el *geofencing* (fundamental para evitar que las aeronaves accedan a zonas restringidas o segregadas).

Tomando como referencia los resultados obtenidos en los distintos estudios realizados por SESAR<sup>26</sup>, EASA emitió el 13 de marzo su opinión 1/2020<sup>27</sup>, *High-*

<sup>24</sup> *Single European Sky Air Traffic Management Research Joint Undertaking*.

<sup>25</sup> <https://www.sesarju.eu/u-space-blueprint>, doi:10.2829/335092.

<sup>26</sup> Contenidos en el documento, *Supporting safe and secure drone operations in Europe. A preliminary summary of SESAR U-space research and innovation results (2017-2019)*, de 28 de febrero de 2020, al que podemos acceder en el siguiente enlace: <https://op.europa.eu/es/publication-detail/-/publication/082f56f6-5c3a-11ea-8b81-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-119164190>.

<sup>27</sup> Disponible en el siguiente enlace: <https://www.easa.europa.eu/document-library/opinions/opinion-012020>. Vid., además, la información contenida en <https://www.easa.europa.eu/newsroom-and-events/press-releases/easa-publishes-first-rules-safe-drone-operations-europes-cities>.

*level regulatory framework for the U-space*, proponiendo y armonizando las condiciones necesarias para que las aeronaves convencionales y las pilotadas por control remoto puedan operar con plena seguridad en el mismo espacio aéreo, sin que se produzcan colisiones entre ellas o se ponga en peligro al resto de los usuarios o a las personas en tierra, y ello con independencia del tipo de aeronave y de la zona en la que se opere.

Si todo sale conforme a lo previsto en el mapa de ruta que la Opinión contiene, el marco normativo debería estar preparado para el cuarto trimestre de 2020<sup>28</sup>.

## II. REMOTELY PILOTED AIRCRAFT (RPA) Y OPERACIONES AÉREAS: CONDICIONES, REQUISITOS Y OBLIGACIONES

### 1. Ámbitos objetivo y subjetivo de aplicación de las normas europeas

Conforme a lo previsto en el art. 2 del Reglamento de 2018, la norma resultará de aplicación<sup>29</sup>, en líneas generales, al diseño, la producción, el mantenimiento y la explotación de aeronaves pilotadas por control remoto, sus motores, hélices, componentes y equipos no instalados, así como los equipos para controlar dichas aeronaves, cuando estén matriculadas y/o explotadas dentro del espacio aéreo del Cielo Único Europeo, por parte de un operador establecido o residente en el territorio al que se aplican los Tratados (cdo. 3).

Cuando habla de aeronave no tripulada se refiere a aquella que opera o está diseñada para operar de forma autónoma<sup>30</sup>, o para ser pilotada a distancia sin un piloto a bordo (art. 3.30 del Reglamento de 2018).

La terminología empleada por el legislador nos parece poco afortunada<sup>31</sup>, máxime si la analizamos tomando como referencia el concepto de piloto que proporciona en su art. 3.31. Y es que, en puridad, ni siquiera en los supuestos de vuelos automáticos puede decirse, que la aeronave vuele sin tripulación, pues

<sup>28</sup> El texto propuesto se encuentra disponible en el siguiente enlace: <https://www.easa.europa.eu/sites/default/files/dju/Draft%20COMMISSION%20IMPLEMENTING%20REGULATION%20on%20a%20high-level%20regulatory%20fram....pdf>.

<sup>29</sup> Vid. el art. 140 del Reglamento de 2018, en lo que se refiere a la entrada en vigor secuencial de la misma. El Reglamento de ejecución entró en vigor el 1 de julio de 2020 (art. 23). No obstante, se prevé, en sus arts. 20 y ss., un periodo de adaptación de las aeronaves que ya operan, con certificados, declaraciones o autorizaciones, en el cielo europeo.

<sup>30</sup> Excluidas, expresamente, del ámbito de aplicación del Real Decreto 1036/2017 (art. 1) y prohibidas, salvo autorizaciones especiales, en nuestro espacio aéreo (art. 4 de la norma). Debemos tener presente, en este sentido, que el concepto de aeronave no tripulada del art. 11.b) LNA ha sido reformado por el Real Decreto-ley 26/2020, comprendiendo a «cualquier máquina no tripulada que pueda sustentarse en la atmósfera por reacciones del aire que no sean las reacciones de la misma contra la superficie de la tierra y opere o esté diseñada para operar de forma autónoma o para ser pilotada a distancia sin un piloto a bordo». Así también, el Proyecto normativo de 2020, en su art. 2 por remisión directa a las definiciones contenidas en el Reglamento de ejecución. Vid. de forma detallada, sobre el concepto de RPAS, L. CADENAS ZAMORA, «Capítulo III. La regulación civil de los RPAS en España...», *op. cit.*, p. 75.

<sup>31</sup> Ya nos habíamos pronunciado al respecto, por la temática específica del trabajo que presentamos, en J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes"...», *op. cit.*

habrá un piloto a distancia que estará supervisando el rumbo de la aeronave y deberá ser capaz de intervenir y cambiarlo en cualquier momento<sup>32</sup>. Menos afortunada nos parece si, además, tomamos como referencia el concepto de «operación autónoma» que contiene el art. 2 del Reglamento de ejecución, pues en tal caso «la aeronave no tripulada funciona sin que el piloto a distancia pueda intervenir». Se observa cierta discrepancia entre ambas disposiciones, que debería ser salvada, empleando el término aeronave pilotada remotamente, por control remoto, o equivalente, y reservando el de no tripuladas para aquellos vuelos en los que no existe ningún tipo de participación humana, ni a los mandos de la aeronave, ni en la posibilidad de intervenir en cualquier momento en el control de esta<sup>33</sup>.

No establece el legislador europeo, por otro lado, limitaciones objetivas al tipo de aeronave pilotada por control remoto a la que extiende su ámbito de aplicación en función de su masa operativa; es más, conforme indica en el considerando 26, dado que operan en el mismo espacio aéreo que las convencionales la norma debe resultar aplicable a todas ellas, con independencia, precisamente, de la MTOM. Así las cosas y dado el carácter de la disposición que analizamos, debemos entender que su ámbito de aplicación se extiende a las aeronaves objeto del Real Decreto 1036/2017 (art. 2) que, como hemos afirmado anteriormente, quedará desplazado por la supremacía del Texto Comunitario, sin perjuicio, no obstante, de que se elabore conforme a la permisión contenida en el art. 56.8 de la norma una adicional con la finalidad de «someter a determinadas condiciones la operación de aeronaves no tripuladas por razones ajenas al ámbito de aplicación del presente Reglamento, en particular por razones de seguridad pública o de protección de la privacidad y de los datos personales»<sup>34</sup>.

Las previsiones legales no resultan de aplicación a las aeronaves pilotadas por control remoto contempladas en el art. 2.3.a) de la norma europea de 2018, que lleven a cabo actividades o servicios militares, de aduanas, policía, búsqueda y salvamento, lucha contra incendios, control fronterizo, vigilancia costera o similares, bajo el control y la responsabilidad de un Estado miembro, emprendidas en el interés general por un organismo investido de autoridad pública o en nombre

<sup>32</sup> No han faltado pronunciamientos doctrinales que entienden que la tecnología no debe sustituir, en ningún caso, al piloto, aunque el mismo se valga de los medios que sean necesarios para la adecuada y segura realización del vuelo, *vid.* S. A. KAISER, «UAVs and their integration...», *op. cit.*, p. 164; A. RUWANTISSA, «Unmanned Aircraft Systems: the Civil Aviation (revised) Perspective», *European Transport Law*, núm. 3, 2011, p. 246.

<sup>33</sup> No podemos olvidar, además, que el desarrollo normativo se refiere a aeronaves pilotadas por control remoto, RPAS, las únicas que por el momento se integran en el sistema de aviación civil internacional, *vid.* párrafo 2.2 de la Circular 528 de la OACI.

<sup>34</sup> Para M.ª J. CASTELLANOS RUIZ, «Régimen jurídico de los drones...», *op. cit.*, p. 207, si el objetivo del legislador es lograr la plena armonización de las operaciones con las aeronaves que analizamos, no tiene sentido que posteriormente, los Estados miembros, puedan desarrollar su propia normativa, distinta además entre ellos, acogándose a la permisión contenida en el art. 56 del Reglamento de 2018. De no ser así, continúa, el legislador europeo las hubiera excluido de su ámbito de aplicación (como hace con otras aeronaves en el Anexo I) y las hubiera incluido entre las aeronaves respecto de las cuales los Estados miembros pueden decidir sobre la aplicación del Reglamento (art. 2.8). No obstante, *vid.* el Proyecto citado anteriormente, con alguna que otra disposición sobre la que surgen dudas que merecen un estudio pausado y *ad hoc*.

de este, y tampoco se aplicará al personal ni a las organizaciones que participen en las actividades y los servicios desarrollados por dichas aeronaves. No obstante, se impone a los Estados miembros la obligación de garantizar que las actividades y servicios realizados por estas aeronaves se lleven a cabo conforme a los objetivos de seguridad que la norma contiene; debiendo asegurarse, además, que operan separadas del resto de aeronaves, de forma segura, cuando proceda<sup>35</sup>.

No se contemplan por el legislador europeo, limitaciones respecto al uso u operación que pueda realizarse con la aeronave pilotada por control remoto<sup>36</sup>, lo que nos lleva a afirmar que, amén del uso público, la norma se extiende a cualquier operación con estas aeronaves incluidas en el ámbito de aplicación del art. 2 del Reglamento de 2018. Es decir, tanto de naturaleza civil, comercial o no comercial, como de naturaleza lúdica, deportiva o recreativa, incluso, aeromodelismo y aeronaves de juguetes<sup>37</sup>. Y es que, analizando el contenido del Anexo I<sup>38</sup>, al que se refiere el mencionado precepto, observamos que el legislador solo excluye de su ámbito de aplicación a determinadas aeronaves tripuladas, sin hacer referencia, en ningún momento, a las tripuladas remotamente, ni a la actividad u operación que con la misma se esté desarrollando. Ello no empece la recomendación de un marco jurídico sencillo y proporcionado a la aviación deportiva y recreativa, lo que implica que las «medidas adoptadas de conformidad con el presente Reglamento para regular este segmento del sector de la aviación deben ser proporcionadas, rentables, flexibles y estar basadas en las mejores prácticas existentes en los Estados miembros. Dichas medidas deben introducirse oportunamente, en estrecha colaboración con los Estados miembros, y deben evitar imponer cargas administrativas y financieras innecesarias para los fabricantes y los operadores» (cdo. 6 del Reglamento de 2018).

Desde el punto de vista subjetivo, debemos diferenciar, en lo que al objeto de nuestro trabajo se refiere, entre el operador y el piloto de la aeronave<sup>39</sup>. Conforme a lo establecido en el art. 3 del Reglamento de 2018, el primero es la persona

<sup>35</sup> Vid. art. 3 del Real Decreto 1036/2017 y arts. 3 y 8 a 11 del Proyecto de 2020.

<sup>36</sup> El legislador español, por ejemplo, solo regulaba, e incluso se podría decir que solo permitía (si tenemos en cuenta «que no contempla la posibilidad de autorización de otras operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto», como de forma expresa indica en su Exposición de motivos y prevé en el art. 1.2) la realización de operaciones especializadas, científicas o técnicas, y vuelos de prueba, excluyendo el uso de estas aeronaves con finalidad comercial (art. 2). Quedan fuera del ámbito de aplicación, igualmente, las aeronaves que se empleen con finalidad deportiva, recreativa o lúdica, respecto de las cuales, el legislador patrio se limita a establecer una serie de condicionantes para que operen garantizando la seguridad del resto de los usuarios del espacio aéreo (disp. adic. 2.<sup>a</sup>). Estas exclusiones o limitaciones deben entenderse superadas, no solo por las normas europeas, sino por la reforma reciente del contenido de los arts. 150 y 151 LNA, amén del contenido del Proyecto normativo de 2020.

<sup>37</sup> De forma detallada, sobre el régimen jurídico aplicable en el ordenamiento español, M. CASTELLS I MARQUÈS, «Drones recreativos...», *op. cit.*, pp. 303 y ss.

<sup>38</sup> A diferencia de su antecesor, el Anexo II del Reglamento de 2008, al que deroga la norma que analizamos.

<sup>39</sup> El fabricante adquiere, en la normativa europea, un papel fundamental, especialmente en las «aeronaves de juguete», excede la materia de nuestras consideraciones. Vid. M. CASTELLS I MARQUÈS, «Drones recreativos...», *op. cit.*, pp. 315 y ss.; M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «Responsabilidad de los fabricantes (art. 15.1)», en M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN (dir.), *La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036-2017, de 15 de diciembre*, Madrid, 2018, pp. 135 y ss.

física o jurídica que explota o desea explotar una o más aeronaves; el piloto, a distancia, «la persona física responsable de la conducción segura del vuelo de una aeronave no tripulada mediante la utilización de sus mandos de vuelo, ya sea manualmente o, cuando la aeronave no tripulada vuele automáticamente, mediante la supervisión de su rumbo y siendo capaz de intervenir y cambiar de rumbo en cualquier momento».

El legislador prevé una serie de obligaciones para cada uno de estos sujetos, que deben ser objeto de análisis detallado en los apartados que siguen, a los efectos de concretar el régimen de responsabilidad que asumen. Debemos, no obstante, partir de una premisa. Conforme a lo previsto en el apartado 2.4.1 del Anexo IX del Reglamento de 2018, el operador de una aeronave pilotada por control remoto «es responsable de la operación y deberá adoptar todas las medidas apropiadas para garantizar la seguridad de la misma»<sup>40</sup>.

## 2. Requisitos para el diseño, la producción, el mantenimiento y la operación

Con el objetivo de garantizar el desarrollo de operaciones seguras, se contemplan en el art. 55 del Reglamento de 2018 los requisitos esenciales de estas aeronaves, por remisión a lo previsto en el Anexo IX de la norma, y en los Anexos II, IV y V, cuando lo dispongan los Reglamentos delegado y/o de ejecución.

En el Anexo IX pueden reconocerse dos tipos o clases de requisitos exigibles tanto a la aeronave en sí, incluidas sus condiciones de aeronavegabilidad, como a la persona que opera a la aeronave o al piloto a distancia. Dentro de los mismos encontramos, a su vez, esenciales o básicos y otros que el legislador califica como adicionales.

Los mismos deben analizarse, de forma conjunta y desde la perspectiva que nos resulta propia, centrándonos especialmente en el examen de los previstos en el Reglamento de ejecución, para las distintas categorías de operaciones que regula, en función del riesgo que las mismas entrañan para la seguridad aérea y de las personas y bienes en tierra.

El legislador, en el apartado 1 del Anexo, relativo a los requisitos esenciales para el diseño, la producción, el mantenimiento y la operación, obliga a operadores y a los pilotos a distancia, a conocer la legislación nacional del Estado en el que operen y la europea relacionada con la operación. Les impone, especialmen-

<sup>40</sup> Nos hemos atrevido a calificarlo como el «responsable supremo», J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes...», *op. cit.*

En la misma línea que el legislador europeo de 2018, el español aclara que el operador, que puede tener también la condición de piloto caso de ser persona física y cumplir con las exigencias establecidas en el Real Decreto 1036/2017, es la persona que realiza la operación y la responsable de que la misma se lleve a cabo en condiciones seguras; el piloto, designado por el operador, tiene la encomienda de realizar las operaciones esenciales del vuelo, manipulando los controles de la aeronave (art. 5). *Vid.* L. CADENAS ZAMORA, «Capítulo III. La regulación civil de los RPAS en España...», *op. cit.*, pp. 80 y ss., haciendo referencia, además, al resto de sujetos que puede participar en una operación con una aeronave pilotada por control remoto.

te, el conocimiento de aquella que tiene que ver con la seguridad, la privacidad, la protección de datos, la responsabilidad, los seguros, y la protección del medio ambiente.

Operadores y pilotos deberán, además, tener la capacidad necesaria para garantizar la seguridad de la operación y, especialmente, la habilidad para operar la aeronave con una separación segura de las personas que se encuentran en tierra y de otros usuarios del espacio aéreo. Esta exigencia comprende un buen conocimiento de las instrucciones de operación facilitadas por el productor y de todas las funcionalidades relevantes de la aeronave no pilotada, así como de las reglas del aire, de los procedimientos de gestión del tráfico aéreo (GTA) y de los servicios de tránsito aéreo (SNA) que resulten de aplicación.

Son requisitos básicos en relación con las aeronaves pilotadas por control remoto, que su diseño y producción se lleve a cabo de tal manera que sea apta para la función y la operación que va a desarrollar. Es imprescindible, además, que su operación, ajuste y mantenimiento pueda realizarse sin riesgo para las personas.

Atendiendo a las propuestas que formuló el GT29 en su opinión sobre la materia<sup>41</sup>, cuando sea necesario para mitigar los riesgos que la operación pueda suponer para la seguridad operativa, la privacidad, la protección de datos, la seguridad o la protección del medio ambiente, la aeronave deberá contar con las características y funcionalidades necesarias para garantizar la privacidad y la protección de los datos personales, desde el diseño y por defecto.

Dichas funcionalidades deben permitir la fácil identificación de la aeronave, de la naturaleza o clase y de la finalidad de la operación, garantizando el cumplimiento de las limitaciones, condiciones o prohibiciones relativas al acceso a determinadas zonas geográficas o a la imposibilidad de volar a una concreta distancia del operador y/o a una altitud específica.

Se considera requisito básico, además, que productores y comercializadores proporcionen información (clara, coherente e inequívoca) al operador, y a la organización que se encargue del mantenimiento, sobre el tipo de operaciones para las que está diseñada la aeronave, con especial referencia a sus limitaciones y a las condiciones para realizar una operación segura (prestaciones operativas y medioambientales, limitaciones de aeronavegabilidad y procedimientos de emergencia, por ejemplo).

Los aspectos relacionados con el funcionamiento y limitaciones son especialmente importantes en aquellas aeronaves que no necesitan de una declaración o de una autorización operacional porque se considera que los riesgos para la navegación aérea son muy limitados, respecto de las cuales se prevé, y de hecho de lleva a cabo en el Reglamento de ejecución, la posibilidad de limitar su capacidad operativa.

---

<sup>41</sup> Vid. P. MÁRQUEZ LOBILLO, «La era de los drones y su incidencia en la protección de los datos de carácter personal (A propósito de la Opinión 1/2015 del Grupo Europeo de Protección de Datos)», en M. FOLCHI (dir.), *ALADA en Bilbao*, Argentina, 2016.

Según proceda, atendiendo a los objetivos establecidos en el art. 1 del Reglamento de 2018, en aras de garantizar la seguridad para las personas en tierra y de otros usuarios del espacio aéreo durante la operación de la aeronave, y teniendo en cuenta el nivel de riesgo de la misma, se impone el cumplimiento de los siguientes requisitos que hemos calificado de adicionales.

Así, en cuanto a la aeronavegabilidad, se exige que la aeronave se diseñe de manera que demuestre satisfactoriamente que es segura, no solo para persona que opera el vuelo, sino también para los terceros, en aire y en tierra, incluidas las propiedades; debe ofrecer una integridad del producto que sea proporcional al riesgo en todas las condiciones de vuelo previstas; deben ser controlables y maniobrables de manera segura, cuando sea necesario, en relación con todas las condiciones de utilización previstas, incluido la avería en uno o más sistemas, teniendo en cuenta, como es lógico, los factores humanos, y especialmente los «conocimientos disponibles sobre factores que contribuyen a que las personas operen la tecnología de manera segura».

Especialmente, por afectar no solo a la aeronave, sino a los equipos, instalados y no instalados, asociados, incluidos sistemas de propulsión y de control, se impone la obligación de que funcionen según lo previsto en cualquier condición de funcionamiento previsible, no solo en las operaciones para las que se ha diseñado la aeronave, sino en circunstancias más exigentes, de tal forma que, además, considerados de manera independiente y relacionados entre sí, se diseñen «de tal forma que la probabilidad de una avería y la gravedad de su repercusión en las personas en tierra y en otros usuarios del espacio aéreo sean proporcionales al riesgo de la operación, según una evaluación realizada conforme a los principios estipulados en el art. 4, apartado 2»<sup>42</sup>.

Por otro lado, los equipos de control remoto deben estar preparados para facilitar la operación de vuelo y dotados de los medios que aporten conciencia situacional y la capacidad de gestión de cualquier situación o emergencia esperable.

Se contemplan, igualmente, requerimientos para las organizaciones que participen en el diseño de la aeronave, de sus motores y de sus hélices, centradas en la adopción de medidas o precauciones para minimizar riesgos externos e internos que la experiencia ha demostrado que repercuten en la seguridad y, especialmente, medios que permitan la protección frente a interferencias electrónicas.

A las organizaciones que participan en el diseño, producción, operaciones, formación y los servicios relacionados con aeronaves pilotadas por control remoto se les exige el cumplimiento de las siguientes condiciones:

<sup>42</sup> Conforme a lo previsto en el art. 4.2, a los efectos de formular la correspondiente evaluación, habrá de tomarse en consideración, dado que se trata de aeronaves sin tripulación, si la operación está abierta al público; en qué medida puede ponerse en peligro a terceros o a propiedades en tierra; la complejidad y el rendimiento de la aeronave en cuestión; la finalidad del vuelo y el tipo de espacio aéreo utilizado; el tipo, la escala y la complejidad de la operación o actividad, incluidos, cuando proceda, el tamaño y el tipo del tránsito gestionado por la persona u organización responsable; en qué medida las personas afectadas por los riesgos que supone la operación pueden evaluar y controlar dichos riesgos; los resultados de actividades previas de certificación y supervisión. *Vid. infra.*

a) Deberán disponer de todos los medios necesarios para llevar a cabo su trabajo y garantizar la conformidad con los requisitos esenciales y las normas específicas establecidas tanto en el Reglamento delegado como en el de ejecución.

b) Aplicarán y mantendrán un sistema de gestión, proporcionado a la actividad y al tipo de organización en cuestión, que garantice el cumplimiento de los requisitos esenciales pertinentes, gestione los riesgos de seguridad y trate de mejorar los sistemas constantemente.

c) Habrán de concertar acuerdos, cuando proceda, con otras organizaciones para garantizar el cumplimiento continuo de los requisitos esenciales oportunos.

Cualquier persona que pueda estar involucrada en la operación, incluido el piloto, debe poseer los conocimientos y destrezas necesarios para garantizar la seguridad de la operación, en proporción al riesgo asociado a la misma. Si es necesario para mitigar dichos riesgos, deberá demostrar su aptitud psicofísica.

El operador es, conforme al apartado 2.4 del Anexo IX, el responsable de la operación, imponiéndosele la obligación de adoptar todas las medidas apropiadas para garantizar la seguridad de la misma. En concreto, se exige que realice el vuelo de conformidad con la legislación, los reglamentos y los procedimientos aplicables, relativos al desempeño de sus tareas y preceptivos en las zonas, el espacio aéreo, los aeródromos o los sitios que se tenga planificado utilizar y, cuando proceda, los sistemas GTA/SNA relacionados.

En concreto, en las operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto, deberá garantizar la seguridad tanto de terceros, en tierra, como de otros usuarios del espacio aéreo; minimizar los riesgos derivados de condiciones externas e internas adversas, incluidas las condiciones ambientales, manteniendo la distancia de separación adecuada durante todas las fases del vuelo; operar la aeronave solo si se encuentra en condiciones óptimas de aeronavegabilidad, garantizando que la misma dispone de los equipos, componentes y servicios necesarios de navegación, comunicación, vigilancia, detección y prevención, o cualesquiera otros necesarios para la seguridad del vuelo previsto, teniendo en cuenta la naturaleza de la operación, la reglamentación del tránsito aéreo y las normas del aire aplicables durante cualquier fase del vuelo. El respeto a los derechos garantizados por las normas de la Unión es un requisito adicional a tener en cuenta cuando se opere con aeronaves pilotadas por control remoto.

De forma específica (apdo. 2.5 del Anexo) se imponen requisitos relacionados con la compatibilidad electromagnética y el espectro de radio, que nos limitamos a nombrar por su marcado carácter técnico, incidiendo en la exigencia prevista en su apartado 2.5.2 sobre garantía eficaz de utilización y uso eficiente del mismo, a fin de evitar interferencias perjudiciales.

Cumplirán, además, con los requisitos sobre desempeño medioambiental establecidos en el Anexo III del Reglamento de 2018, a los que nos remitimos.

### **3. Normas y procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves pilotadas por control remoto: categorías de operaciones**

#### **3.1. Sobre la evaluación del riesgo y la certificación y registro: consideraciones previas**

##### *3.1.1. La evaluación del riesgo*

Como decíamos anteriormente, el legislador europeo, en el Reglamento de ejecución de 2019, pretende la fijación de reglas y procedimientos uniformes para las operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto, que abarquen las condiciones de aeronavegabilidad, a los sujetos que las operan y/o pilotan y al amplio elenco de operaciones que con ellas pueden desarrollarse, «con el fin de garantizar la seguridad de las personas en tierra y de otros usuarios del espacio aéreo».

Dichas normas deben ser proporcionales a la naturaleza y riesgo de la operación, y deben adaptarse a las características operacionales de la aeronave y de la zona de operaciones<sup>45</sup>. La evaluación del riesgo operacional adquiere, en este sentido, un papel determinante.

Conforme a lo establecido en el art. 11 del Reglamento de ejecución, para efectuarla han de llevarse a cabo tres procedimientos o atenderse a tres aspectos.

El primero, las características de la operación del UAS, debiendo describirse, como mínimo: la naturaleza de las actividades; en entorno en el que se va a realizar la operación y la zona geográfica (especialmente, población sobrevolada, la orografía, los tipos de espacio aéreo, el volumen de espacio aéreo en el que se llevará a cabo la operación y el volumen de espacio aéreo previsto como tampón de seguridad necesario, así como los requisitos operacionales respecto a las zonas geográficas); la complejidad de la operación, con mención expresa de su planificación y ejecución, las competencias, la experiencia y la composición del personal y los medios técnicos que se prevén necesarios para llevar a cabo la operación; las características técnicas de la aeronave, incluyendo las referencias a su rendimiento en atención a las condiciones de la operación prevista, si procede, su número de registro, y la competencia del personal para realizar la operación, en particular su composición, su función, sus responsabilidades, su formación y su experiencia reciente (art. 11.1 y 2).

---

<sup>45</sup> El legislador español, en consonancia con el europeo y alejándose del criterio de la MOTM de la aeronave como elemento determinante de su régimen jurídico, ha tomado conciencia del riesgo en la reforma del art. 151 LNA, llevada a cabo por el Real Decreto-ley 26/2020, señalando en relación con las exigencias administrativas que han de imponerse a una categoría de operaciones, sobre la que volveremos, que «las actividades aéreas que se realicen a los fines del artículo anterior, de acuerdo con su regulación específica, se les podrá requerir la presentación de una declaración responsable, comunicación previa a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea o su autorización, a efectos de mantener la seguridad en las operaciones aeronáuticas y de terceros, en los casos en que la naturaleza de estas operaciones, el entorno o circunstancias en que se realizan supongan riesgos especiales para cualquiera de ellos, y estarán sometidas a su inspección en los términos establecidos por la legislación vigente».

El segundo, para proponer los objetivos adecuados de seguridad operacional, que habrán de ser equivalentes al nivel de seguridad de la aviación tripulada, teniendo en cuenta las características específicas de la operación del UAS (art. 11.1 y 3).

El tercero, con el fin de determinar los riesgos de la operación en tierra y en el aire<sup>44</sup>, teniendo en cuenta la exigencia de que se prevean los mecanismos de atenuación de los mismos<sup>45</sup>, de tal forma que: para concretar el riesgo en tierra no atenuado, habrá de tomarse en consideración si la aeronave vuela dentro o fuera del alcance visual del piloto (VLOS —*Visual Line of Sight*— o BVLOS —*Beyond Visual Line of Sight*—, respectivamente); la densidad de población de la zona que se sobrevuela, así como si se realiza la operación sobre concentraciones de personas; la dimensión de la aeronave; para concretar el riesgo aéreo no atenuado, ha de atenderse al volumen exacto de espacio aéreo en el que se llevará a cabo la operación (ampliado en un volumen de espacio aéreo necesario para procedimientos de contingencia), a la clase del espacio aéreo (controlado o no, cerca de aeródromos o lejos, sobre población o no, etc.), al impacto sobre otros tipos de tráfico aéreo y la gestión del tráfico aéreo (GTA), en particular (separación del resto del tráfico, especialmente).

Con esta base, atendiendo al riesgo de la operación, las operaciones se clasifican en tres categorías: abierta, específica y certificada.

El riesgo constituye, además, el elemento a tener en cuenta para que los Estados miembros puedan fijar zonas prohibidas al uso de todas las RPAS o de algunas de ellas; para que puedan exigirles condiciones particulares a la operación u autorizaciones operacionales previas; para imponerles determinadas características técnicas como pueden ser sistemas de identificación a distancia o de *geofencing*; o para fijar zonas geográficas en las que las operaciones en categoría abierta estén exentas del cumplimiento de algunos requisitos administrativos. Es obligación de los Estados miembros, además, poner a disposición del público, en formato digital común único, la información al respecto (art. 15 del Reglamento de ejecución)<sup>46</sup>.

<sup>44</sup> Art. 11.4 del Reglamento de ejecución. Para ello se exige tener en cuenta en qué medida la actividad podría poner en peligro a terceros o bienes en tierra; la complejidad, el rendimiento y las características operacionales de la aeronave; la finalidad del vuelo, el tipo de UAS, la probabilidad de colisión con otras aeronaves y la clase de espacio aéreo utilizado; el tipo, la escala y la complejidad de la operación o actividad del UAS, incluidos, cuando proceda, el tamaño y el tipo de tráfico gestionado por la organización o persona responsable; la medida en que las personas afectadas por los riesgos de la operación del UAS pueden evaluar y controlar tales riesgos [art. 11.1.c) del Reglamento de ejecución].

<sup>45</sup> Los elementos a tener en cuenta para la fijación de las medidas de atenuación que han de aplicarse a fin de garantizar el nivel de seguridad propuesto se detallan en el apartado 5 del art. 11 del Reglamento de ejecución, al que nos remitimos. No debemos olvidar, además, que la solidez de las medidas de atenuación propuestas debe ser objeto de evaluación, igualmente, en aras de determinar «si son proporcionales a los objetivos de seguridad y los riesgos de la operación prevista, en particular para asegurarse de que todas las fases de la operación sean seguras» (art. 11.6).

<sup>46</sup> Sobre las FIR (*Flight Information Region*) españolas L. CADENAS ZAMORA, «Capítulo III. La regulación civil de los RPAS en España...», *op. cit.*, pp. 84 y ss. En líneas generales nos estamos refiriendo a los espacios que se califican como controlados (aeródromos y zonas cercanas a los mismos), zonas prohibidas a aeronaves civiles (p. ej., centrales nucleares), restringidas o sometidas a condiciones específicas

### 3.1.2. *Certificación y registro de la aeronave y del operador*

Con carácter previo al examen de las normas y procedimientos aplicables a las distintas operaciones con RPAS previstas en la normativa europea, debemos aludir a una exigencia fundamental en orden a la identificación del sujeto responsable de la operación y/o de la aeronave. El legislador, en el Reglamento de 2018, sienta las bases para conseguir la modulación de los condicionantes administrativos imperantes en este sentido, o dicho de otra forma, minimizar la carga administrativa que los Estados miembros habían impuesto a los operadores y a las operaciones con UAS.

Así, como analizaremos tomando como referencia la categoría concreta de operaciones, prevé limitaciones a las exigencias de certificados, de la operación y del operador, para supuestos de operaciones de alto riesgo (categoría certificada); permite la constatación del cumplimiento normativo mediante medios alternativos (declaraciones, en categoría abierta); e, incluso exime al operador y/o a la aeronave de esta obligación administrativa, al considerar que la seguridad de la operación puede ser lograda satisfactoriamente recurriendo a los mecanismos de supervisión que proporciona la legislación de la Unión en materia de armonización de productos, y, en su caso, añadiendo alguna exigencia de información adicional que habrá de incluirse por el productor o el comercializador (cdos. 16 y ss. del Reglamento).

Las circunstancias concretas en las que, atendiendo al riesgo de la operación, el legislador impone la obligación de autorizaciones, certificaciones o declaraciones han de buscarse en el Reglamento de ejecución, limitándose el art. 56 del Reglamento de 2018 a fijar los elementos que han de tomarse como referencia y a realizar dicha remisión legislativa, los veremos en cada categoría de operación.

Como regla general, sin perjuicio de las obligaciones que incumben a los Estados miembros en virtud del Convenio de Chicago, el legislador de 2018 prevé en el apartado 4 del Anexo IX la obligación de registro de las aeronaves cuyo diseño esté sujeto a la certificación conforme al art. 56.1, remitiéndose al Reglamento de ejecución. También, la obligación de registro del operador, cuando opere, además de estas aeronaves, aquellas con una MTOM superior a 250 gr. o que, en caso de impacto, puedan transmitir a un ser humano más de 80 julios de energía cinética; o cuya operación presente riesgos para la privacidad, la protección de datos de carácter personal, la seguridad o el medio ambiente (art. 14.5 del Reglamento de ejecución)<sup>47</sup>.

(p. ej., parques naturales), peligrosas (p. ej., zonas de maniobras militares) o temporalmente segregadas al uso temporal de una concreta actividad aérea. Vid. <https://drones.enaire.es/>.

<sup>47</sup> Vid. *infra* nuestras consideraciones sobre la idoneidad de las aeronaves pilotadas por control remoto para la captación y tratamiento de datos de carácter personal, así como para el posible uso en operaciones en las que se concluye la intimidad de las personas. Sobre esta base y partiendo de la exigencia genérica que contiene la norma, difícilmente el operador, independientemente de la aeronave, pueda eximirse de la obligación de registro que le impone el legislador europeo.

En estos supuestos se impone, además, en las condiciones que analizaremos a continuación, la identificación y marcado individual de la aeronave (apdo. 4.3 del Anexo IX del Reglamento de 2018).

Consciente de la importancia del registro, el legislador exige que los registros sean digitales e interoperables, de tal forma que se permita la consulta y el intercambio de información, *ex art.* 74 del Reglamento de 2018.

El contenido exacto de la información que ha de aparecer en los mencionados registros, en relación con el sistema, la aeronave o su operador, se concreta en el art. 14 del Reglamento de ejecución, al que nos remitimos para evitar enumeraciones innecesarias.

Dicho registro se llevará a cabo en el Estado de residencia del operador persona física, o donde se halle el centro de su actividad principal, caso de personas jurídicas. Implica el otorgamiento de un número digital único (art. 14.6), que deberá incluirse en todas las aeronaves de registro obligatorio (art. 14.8).

Sobre estas bases, debemos analizar las condiciones específicas y las exigencias que conforman el estatuto del operador y de la aeronave como lo hace el legislador, atendiendo a las distintas categorías de operaciones.

### **3.2. Operaciones en categoría abierta o «de bajo riesgo»**

Las operaciones en categoría abierta pueden ser calificadas como de riesgo bajo. Se llevan a cabo con aeronaves que se considera no es necesario someter al régimen general de autorizaciones previas o de declaración operacional (art. 3), porque dada la tipología de aeronaves y el escaso riesgo de la operación es suficiente, como ya advirtiera EASA, el respeto de ciertos estándares industriales, la fijación de alguna limitación operacional o la exigencia de alguna funcionalidad específica (como es, p. ej., la de *geofencing*)<sup>48</sup>.

Se catalogarán como tales cuando se cumplan los requisitos establecidos en el art. 4 del Reglamento de ejecución, es decir, la aeronave pertenezca a una de las categorías de sistemas de aeronaves pilotadas por control remoto (SANT) que se regula en el Reglamento delegado de 2019<sup>49</sup>; cumpla las condiciones establecidas en el art. 20<sup>50</sup> o sea de construcción privada; su masa máxima en despegue no supere los 25 kg.; el piloto la mantiene dentro de su alcance visual, garantizando el vuelo a una distancia segura de las personas, alejado de concentraciones humanas, en las condiciones exigidas a cada subcategoría que analizaremos a

<sup>48</sup> *Vid.* Anexo del documento EASA.NPA-B-2017, citado anteriormente. Esta funcionalidad utiliza señales de GPS y otras señales de navegación por satélite para evitar de forma automática que las aeronaves sobrevuelen cerca de áreas prohibidas.

<sup>49</sup> Nos referimos, en concreto, a las aeronaves a las que alude el UAS.OPEN.020, núm. 5, de la parte A del Anexo,

<sup>50</sup> Son UAS fabricados conforme a la Decisión núm. 768/2008/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de julio, sobre un marco común para la comercialización de los productos y por la que se deroga la Decisión 93/465/CEE del Consejo, e introducidos en el mercado antes del 1 de julio de 2022.

continuación. Como criterio general, además, la aeronave no se alejará más de 120 m. del punto más próximo de la superficie terrestre, salvo que sobrevuele un obstáculo, en las condiciones establecidas<sup>51</sup>; no transportará mercancías peligrosas, ni arrojará ningún material.

Conforme a lo establecido en la parte A del Anexo del Reglamento de ejecución<sup>52</sup>, esta categoría abierta se divide en tres subcategorías. A1, A2 y A3, en función de las limitaciones operacionales, los requisitos técnicos de la aeronave o los exigibles a los operadores y pilotos.


La subcategoría A1<sup>53</sup> solo podrá operarse con aeronaves: *a)* de menos de 250 gr. de MOTM, incluida la carga útil, y una velocidad operativa máxima inferior a 19 m./s., en el caso de UAS de construcción privada; *b)* que cumplan las condiciones establecidas en el art. 20; *c)* que lleven marcado C0 conforme al Reglamento delegado<sup>54</sup>, y *d)* de marcado C1<sup>55</sup> y que sea utilizada con un sistema activo y actualizado de identificación a distancia directa y la función de geoconciencia.


Respecto de la forma en la que ha de llevarse a cabo la operación, compete al piloto garantizar que la aeronave se mantiene a una distancia segura de las personas (art. 4.1 del Reglamento de ejecución), de tal forma que las operaciones con las aeronaves mencionadas con las letras *a)*, *b)* y *c)* podrán llevarse a cabo por encima de personas participantes pero, en ningún caso, por encima de concen-

<sup>51</sup> Conforme a lo previsto en el UAS.OPEN.010 apartado 3 del Reglamento de ejecución en el caso en el que la aeronave vuele a menos de 50 m. medidos horizontalmente de un obstáculo artificial de una altura superior a 105 m., podrá incrementarse la altura de la operación hasta 15 m. por encima del obstáculo, a petición de la entidad responsable del mismo.

<sup>52</sup> UAS.OPEN.010.

<sup>53</sup> UAS.OPEN.020.

<sup>54</sup> Parte 1 del Anexo del Reglamento delegado. La aeronave deberá ser identificada con la siguiente etiqueta: . Se les imponen, además de las exigencias generales analizadas, otras de carácter específico y marcadamente técnico, lo que nos obliga a remitirnos a lo dispuesto en la norma, así como al resumen clarificador que realiza AESA en su documento el documento explicativo elaborado por AESA, *Nuevo marco normativo UAS/drones...*, p. 7. Destacar, en lo que nuestro trabajo se refiere, el hecho de que estas aeronaves no están dotadas de sistema de identificación a distancia ni de geoconciencia. En esta categoría se incluirá, como se deduce de la norma, una buena parte de las aeronaves de juguete que se comercializan conforme a la Directiva 2009/48/CE, por lo que es reseñable que se impongan exigencias a las instrucciones que ha de facilitar el fabricante, con mención expresa de la obligatoria adaptación de las mismas a la edad del piloto.

<sup>55</sup> Parte 2 del Anexo del Reglamento delegado. La aeronave deberá ser identificada con la siguiente etiqueta: . Además se las exigencias generales analizadas, y de las reseñadas en la nota anterior para la categoría C0, se imponen otras específicas a las que por su marcado carácter técnico nos remitimos (*vid.* AESA, *Nuevo marco normativo UAS/drones...*, p. 7). No obstante referencias la que consideramos más importante en lo que al objeto de nuestra aportación se refiere, y no es otra que la exigencia de que aeronave esté dotada de un sistema de identificación a distancia directa que proporcione en tiempo real detalla información sobre el número de registro del operador y de la aeronave, incluyendo su posición y la del piloto a distancia; debe estar dotada, también, de la función de geoconciencia a fin de garantizar en todo momento que no se superan los límites de espacio aéreo que impone el art. 15. La reforma de 2020, además, ha introducido la obligación de incorporar una luz verde en la aeronave que permita su visibilidad en vuelo de noche.

traciones de personas; las mencionadas con la letra *d*) se exige, además, al piloto que, en caso de vuelo inesperado sobre persona no participante, la duración del mismo sea la mínima necesaria.

En cuanto a las competencias del piloto<sup>56</sup> se le exige estar «familiarizado» con las instrucciones facilitadas por el fabricante, entendemos que en el caso de UAS de marcado C0, pues para los de marcado C1 se impone la obligación de superar un curso de formación *online* organizado por la autoridad competente o por entidad que dicha autoridad haya reconocido<sup>57</sup>.


La subcategoría A2 se realiza con aeronaves pilotadas por control remoto de marcado C2 conforme a la parte 3 del Anexo del Reglamento delegado<sup>58</sup>. Hablamos de aeronaves que no pueden superar los 4 kg. de MTOM. Además, las operaciones no podrán realizarse por encima de personas no participantes, ni a una distancia horizontal segura de menos de 30 m. de ellas, como regla general<sup>59</sup>. El piloto deberá estar «familiarizado» con el manual de usuario del fabricante y disponer de un certificado de competencia de piloto a distancia, emitido por la autoridad competente o entidad reconocida<sup>60</sup>.

La subcategoría A3 solo podrá llevarse a cabo con aeronaves con una MTOM, incluida la carga útil, inferior a 25 kg., en el caso de UAS de construcción privada; las que cumpla los requisitos definidos en el art. 20, letra *b*); las de marcado C2, C3 y C4, conforme a las partes 3, 4 y 5 del Anexo del Reglamento delegado y

<sup>56</sup> Su edad mínima se contempla en el art. 9, dieciséis años. Se excepcionan los casos enumerados en el apartado 2 de la norma, de naturaleza digamos objetiva, por reunir la aeronave y el piloto determinadas condiciones, con independencia del riesgo de las operaciones; y los mencionados en el apartado 3, en el que se prevé la posibilidad de que los Estados miembros, con un criterio basado en el riesgo, reduzcan la edad del piloto considerablemente (hasta cuatro años en abierta y hasta dos en específica).

Si opera en el marco de un club o asociación de aeromodelismo, debe cumplir los requisitos mínimos de competencia definidos en la autorización concedida conforme al art. 16, *ex art.* 8.3 del Reglamento de ejecución.

<sup>57</sup> UAS.OPEN.020, punto 4, sobre el contenido del examen (40 preguntas relacionadas con seguridad aérea, restricciones del espacio aéreo, reglamentación de la aviación, limitaciones del rendimiento humano, procedimientos operacionales, conocimiento general de la aeronave, privacidad y protección de datos y seguros). Respecto de la duración y validez de la competencia teórica, *vid.* UAS.OPEN.070.

<sup>58</sup> Parte 3 del Anexo del Reglamento delegado. La aeronave deberá estar identificada con la siguiente etiqueta: . Nos remitimos al contenido de la disposición por su marcado carácter técnico, reiterando las exigencias que a nuestros efectos nos interesan y que ya hemos analizado en relación con las aeronaves de marcado C1, intensificadas para las de esta categoría. *Vid.* AESA, *Nuevo marco normativo UAS/drones...*, p. 8.

<sup>59</sup> Conforme a lo previsto en el punto 1, UAS.OPEN.030, de la parte A del Anexo del Reglamento de ejecución, excepcionalmente, el piloto a distancia podrá reducir la distancia de seguridad horizontal a un mínimo de 5 m. de las personas no participantes cuando utilice aeronaves no tripuladas con una función activa del modo de baja velocidad y tras evaluar la situación relativa a: *a*) las condiciones meteorológicas; *b*) el rendimiento de la aeronave no tripulada, y *c*) el aislamiento de la zona sobrevolada.

<sup>60</sup> Conforme a lo previsto en el punto 2, UAS.OPEN.030, de la parte A del Anexo del Reglamento de ejecución, para la expedición de dicho certificado el piloto deberá, en este orden, completar y superar el curso de formación *online* que se exige en la subcategoría A1, completar la formación autopráctica en las condiciones operativas de la subcategoría A3; declarar la conclusión de dicha formación autopráctica y superar un examen de conocimiento adicional sobre meteorología, rendimiento de vuelo del UAS y atenuaciones técnicas y operacionales del riesgo en tierra.



cumplan los requisitos que respectivamente se exijan a cada uno de ellos<sup>61</sup>. Solo podrán operarse en una zona en la que el piloto a distancia prevea razonablemente que no pondrá en peligro a ninguna persona no participante, en el espacio en que vuela la aeronave y durante todo el periodo de la operación; a una distancia horizontal segura de, al menos, 150 m. de zonas residenciales, industriales, comerciales o recreativas. El piloto, por su parte, además de estar «familiarizado» con las instrucciones del fabricante, deberá tener la misma formación que el de UAS de la subcategoría A1<sup>62</sup>.

El legislador europeo, en el Reglamento de ejecución, se preocupa especialmente de establecer las condiciones exigibles tanto al operador como al piloto, cuando se operan UAS en categoría abierta, no así en la específica o certificada, al existir autorizaciones o certificaciones que contemplan todos los aspectos relacionados con la operación.

El operador, en concreto, debe elaborar los procedimientos operacionales en función del tipo de operación y del riesgo; garantiza la utilización eficaz del espectro radioeléctrico a fin de evitar interferencias perjudiciales; designará un piloto a distancia para cada vuelo y garantizará que tanto el piloto como el resto del personal implicado en la operación esté familiarizado con el manual de la aeronave proporcionado por el fabricante, tenga las competencias y la formación adecuadas, conozca los procedimientos del operador y reciba la información necesaria para la operación en caso de que el Estado miembro haya establecido algún tipo de limitaciones o requisitos adicionales *ex art. 15*; debe actualizar la información del sistema de *geofencing* cuando resulte aplicable por el lugar en el que se lleva a cabo la operación; se asegurará de que la aeronave porta la declaración UE de conformidad en función de la clase a la que pertenece según el Reglamento delegado y de que la etiqueta correspondiente está colocada en la aeronave; garantizará la información sobre riesgos y la aceptación a participar en la operación, de todas las personas que puedan estar presentes en la misma, caso de operaciones en subcategorías A2 o A3<sup>63</sup>.

Las obligaciones del piloto se prevén en dos momentos temporales. Con carácter previo al inicio de la operación y durante el vuelo.

Respecto de las primeras<sup>64</sup>, se le impone la obligación de tener las competencias que para el desempeño de sus tareas se exijan en función de la subcategoría de operación, debiendo portar una prueba de ello durante la operación, en el caso de UAS marcado C1 que sea utilizado con sistemas activos y actualizados de identificación a distancia directa y de *geofencing*; debe obtener toda la infor-

<sup>61</sup> Punto 4 del UAS.OPEN.040 del Anexo del Reglamento de ejecución, insistiendo en la exigencia de que sea utilizada con un sistema activo y actualizado de identificación a distancia directa y la función de geoconsciencia. Volvemos a remitirnos a las exigencias técnicas específicas de cada categoría, que deberá ser identificada, respectivamente, con las siguientes etiquetas:  y . Vid. AESA, *Nuevo marco normativo UAS/drones...*, p. 9.

<sup>62</sup> Puntos 1, 2 y 3 del UAS.OPEN.040 del Anexo del Reglamento de ejecución.

<sup>63</sup> UAS.OPEN.050 del Anexo del Reglamento de ejecución.

<sup>64</sup> UAS.OPEN.060, punto 1 del Anexo del Reglamento de ejecución.

mación actualizada sobre la zona publicada por el Estado miembro al amparo del art. 15; observar el entorno operativo, comprobar la presencia de obstáculos y comprobar si hay presente personas participantes, cuando en función de la categoría de operación esté permitido; asegurarse de que la aeronave esté en condiciones de seguridad para volar y si es necesario, el correcto funcionamiento de la identificación directa a distancia; comprobará, por último, la carga de la aeronave cuando porte adicional, a fin de verificar que no supera la MTOW determinada por el fabricante o la límite prevista para su clase.

Durante el vuelo<sup>65</sup> desempeñará sus tareas en perfecto estado físico<sup>66</sup>, estando prohibida, como es lógico, la operación bajo los efectos de sustancias psicoactivas y alcohol. La operación se llevará a cabo VLOS, manteniendo un riguroso control visual del espacio aéreo que rodea a la aeronave a fin de evitar la colisión con una tripulada. Es más, debe interrumpir la operación si supone un riesgo para otras aeronaves, persona, animales, bienes o el medio ambiente. Debe respetar las limitaciones operacionales fijadas por el Estado miembro, ser capaz de mantener el control de la aeronave salvo en caso de pérdida de conexión y utilizarla de acuerdo con el manual de usuario del fabricante y los procedimientos del operador si están disponibles.

Salvo permiso expreso de los responsables, la aeronave no podrá operarse ni cerca ni en zonas de emergencia<sup>67</sup>.

Caso de estar asistidos por un observador a fin de mantener la aeronave VLOS y de controlar el espacio aéreo, con el objetivo de lograr una operación segura, la comunicación entre ambos debe ser clara y eficaz, sin que precise el legislador la forma en la que se logran dichos objetivos<sup>68</sup>.

### **3.3. Operaciones en categoría específica o «de riesgo medio»**

Cuando no se cumplan uno de los requisitos previstos en el art. 4 o en el Anexo A del Reglamento de ejecución para poder operar en la categoría abierta, el operador deberá solicitar una autorización operacional, *ex art.* 12, ante la autoridad competente<sup>69</sup> (arts. 3 y 5 del Reglamento de ejecución).

<sup>65</sup> UAS.OPEN.060, punto 2 del Anexo del Reglamento de ejecución.

<sup>66</sup> El grado de exigencia es tal que, conforme a la norma, no puede operar la aeronave si tiene lesiones, está cansado, bajo los efectos de medicación o padece alguna enfermedad. La exigencia se cierra una prohibición de operar genérica (otras causas). Entendemos a pesar de la amplitud, que el legislador se refiere a acontecimientos que pudieran poner en peligro la seguridad de la operación y, en consecuencia, a otros usuarios del espacio aéreo o a personas o bienes en tierra.

<sup>67</sup> Punto 3 del UAS.OPEN.060 del Anexo del Reglamento de ejecución.

<sup>68</sup> Punto 4 del UAS.OPEN.060 del Anexo del Reglamento de ejecución.

<sup>69</sup> Quedan excepcionados de dicha obligación las operaciones contempladas en los apartados 5 y 6 del art. 5, bien porque se realizan en un escenario estándar (STS) o porque el operador dispone de un LUC.

Respecto de los escenarios estándar, *vid.* Apéndice 1 del Reglamento de ejecución, conforme a la nueva redacción dada en 2020. Sobre la base de la experiencia de los Estados miembros, la EASA elaboró dos escenarios estándar para las operaciones: el escenario estándar 1 («STS-01») que comprende

A dicha solicitud deberá acompañar una evaluación de riesgo y las correspondientes medidas de atenuación de los mismos (arts. 5.2 y 11)<sup>70</sup>, de tal forma que, conforme a lo previsto en el art. 12 la autorización solo se concederá si se comprueba que todas las medidas garantizan la seguridad de la operación [arts. 5.3 y 12.2.a) y b)] y el operador «ha aportado una declaración que confirma que la operación prevista cumple todas las normas aplicables de la Unión y nacionales, en particular por lo que respecta a la privacidad, la protección de datos, la responsabilidad, la protección, los seguros y la protección del medio ambiente» [art. 12.2.c)].

La autorización operacional<sup>71</sup>, que no es transferible<sup>72</sup>, puede referirse no solo a una operación concreta y determinada, sino también a una o varias operaciones especificadas según el momento o el lugar o ambos, o bien, a un LUC de conformidad con la parte C del Anexo.

Especificará el ámbito de la autorización; las condiciones aplicables a la operación, con mención expresa de las limitaciones de la misma, de las competencias exigidas al operador y/o al piloto y de las características del UAS (incluyendo su certificación, si es necesaria); el número de registro de la aeronave y sus características técnicas; una referencia sobre la evaluación de riesgo y las medidas de atenuación (art. 12.4).

Deberán respetarse las limitaciones operacionales que se detallan en la autorización o en el escenario estándar definido en el apéndice I del Anexo B, en

---

las operaciones realizadas dentro del alcance visual («VLOS»), a una altura máxima de 120 m. sobre una zona terrestre controlada en un entorno poblado, utilizando un UAS de clase C5; y el escenario estándar 2 («STS-02») comprende las operaciones que podrían realizarse más allá del alcance visual («BVLOS»), con la aeronave no tripulada a una distancia no superior a 2 km. del piloto a distancia, en presencia de observadores del espacio aéreo, a una altura máxima de 120 m. sobre una zona terrestre controlada en un entorno poco poblado, utilizando un UAS de clase C6. Respecto de los requisitos para los SANT C5 y C6 nos remitimos a lo previsto en las partes 15 y 16 del Reglamento delegado. *Vid.* AESA, *Nuevo marco normativo UAS/drones...*, pp. 9, 10 y 14 y ss. en relación con las condiciones de las operaciones en los dos escenarios estándar contemplados, así como los requisitos a los que han de acogerse los operadores.

La autoridad competente es aquella a que se refieren los arts. 17 a 19 del Reglamento de ejecución.

<sup>70</sup> UAS.SPEC.010 del Anexo del Reglamento de ejecución.

<sup>71</sup> Acomodada al contenido exigido en el UAS.SPEC.030 del Anexo del Reglamento de ejecución, y salvo que sea aplicable la sección UAS.SPEC.020 del Anexo (referida a aeronaves de dimensiones características máximas de entre 1 y 3 m. que vuelen en modo VLOS en zonas terrestres controladas, excepto sobre concentraciones de personas; o de entre 1 y 3 m. que vuelen en modo BVLOS sobre zonas terrestres controladas o poco pobladas. Se sobrevuelan, además, a menos de 120 m. de la superficie terrestre en espacio aéreo no controlado F o G o en espacio aéreo controlado) o que el operador sea titular de un LUC con las facultades necesarias conforme al apartado C del Anexo. La expedición de la autorización operacional se condiciona al cumplimiento de las condiciones exigidas en el UAS.SPEC.040, destacando el contenido de la evaluación de riesgo a que hace referencia el art. 11, que se completa con menciones expresas tendentes a la identificación del operador y de la aeronave, y con la exigencia de confirmar de que se dispondrá de un seguro adecuado en el momento en que se inicien las operaciones de UAS, si así lo exige la legislación de la Unión o la nacional.

<sup>72</sup> UAS.SPEC.070. Respecto de la validez de la misma, y salvo que la propia autorización diga otra cosa, se entenderá vigente mientras el operador cumpla los requisitos y condiciones que dieron lugar a su expedición (UAS.SPEC.080). La declaración operacional, por el contrario, tiene duración limitada, conforme se prevé en el UAS.SPEC.081 del Reglamento de ejecución.

función de la declaración del operador, salvo que este posea un LUC con las facultades adecuadas (art. 7.2).

Se someten, en cualquier caso, a las limitaciones previstas en el Reglamento del Aire<sup>73</sup>.

La responsabilidad de los operadores en este tipo de operaciones con RPAS se detalla en el Anexo del Reglamento de ejecución<sup>74</sup>, se extiende a todos los aspectos relacionados con la operación, garantizando el acomodo de la misma a la autorización o a las exigencias del escenario estándar; la total seguridad para las personas y los bienes en tierra; la competencia del piloto<sup>75</sup> y del resto del personal que pueda participar en las tareas esenciales para el adecuado desarrollo de la operación; la llevanza del registro de operaciones; el uso adecuado y eficaz del espectro radioeléctrico, en aras de evitar interferencias perjudiciales; el diseño y uso adecuado de la aeronave con el fin de evitar accidentes en caso de avería o pérdida de control.

Los pilotos<sup>76</sup> deberán tener las competencias que se establezcan en la autorización operacional, en el escenario estándar o en el LUC y, como mínimo, deben ser capaces de aplicar procedimientos operacionales (normales, de contingencia y de emergencia, planificación de vuelos e inspecciones previas y posteriores al vuelo); de gestionar la comunicación aeronáutica; de gestionar la trayectoria y automatización de vuelo de la aeronave; deben tener capacidad de liderazgo, de trabajar en equipo, de autogestión, de resolver problemas y tomar decisiones; deben tener conciencia situacional, capacidad de gestión de la carga de trabajo, coordinación o coordinación o transferencia, según proceda (art. 8.2)<sup>77</sup>.

### 3.4. Operaciones en categoría certificada o «de alto riesgo»

La tercera, certificada o de alto riesgo, son aquellas en las que se usa una aeronave certificada conforme a lo previsto en el art. 40.1.a), b) y c) del Regla-

<sup>73</sup> Reglamento de Ejecución (UE) 923/2012, de la Comisión, de 26 de septiembre, por el que se establecen el reglamento del aire y disposiciones operativas comunes para los servicios y procedimientos de navegación aérea, y por el que se modifican el Reglamento de Ejecución (UE) 1035/2011 y los Reglamentos (CE) 1265/2007, (CE) 1794/2006, (CE) 730/2006, (CE) 1033/2006 y (UE) 255/2010.

<sup>74</sup> UAS.SPEC.050. Debemos reconocer la importante labor aclaratoria llevada a cabo por el legislador europeo en la reforma de 2020, especialmente en lo que se refiere a precisar los procedimientos que ha de cumplir el operador para garantizar la seguridad de las personas, de los datos personales, evitar interferencias ilícitas, etc.; también, si tenemos en cuenta la responsabilidad que asume (*vid. infra*) en lo que concierne a la tarea de comprobación de competencias y aptitudes de los pilotos, precisando cuáles son sus obligaciones informativas, de registro, etcétera.

<sup>75</sup> Designando al piloto, impartándole todas las instrucciones y directrices necesarias al respecto, incluidas las orientadas a garantizar el respeto a la intimidad y a la protección de datos personales, y garantizando que los mismos cumplen todas las exigencias sobre competencias, formación (incluido manual de operaciones e información sobre zonas operaciones limitadas o prohibidas).

<sup>76</sup> *Vid. supra* sobre la edad mínima exigida.

<sup>77</sup> *Vid. UAS.SPEC.060*, al que nos remitimos, por ser sustancialmente idénticas, aunque acomodadas a las previsiones de la autorización, a las que hemos analizados para los pilotos que operan UAS en categoría abierta.

mento delegado, y la operación se lleva a cabo volando sobre concentraciones de personas, así como en aquellos supuestos en los que la aeronave se emplee para el transporte de personas o de mercancías peligrosas.

También se incluye en esta tipología de operaciones aquellos supuestos en los que la autoridad competente considere, atendiendo a la evaluación de riesgos, que los mismos no pueden ser atenuados sin la certificación de la aeronave, del operador y sin la obtención de una licencia por el piloto (arts. 3 y 6 del Reglamento de ejecución).

Las operaciones de UAS en la categoría certificada estarán sujetas a los requisitos operacionales aplicables establecidos en el Reglamento del Aire y en los Reglamentos (UE) 965/2012 y (UE) 1332/2011 de la Comisión<sup>78</sup>.

### III. RESPONSABILIDAD Y OPERACIONES CON AERONAVES PILOTADAS POR CONTROL REMOTO

Este párrafo, introductorio a las páginas que siguen, tiene una clara misión, poner de relieve la absoluta carencia de un tratamiento jurídico adecuado de la responsabilidad en la que pueden incurrir los distintos sujetos que intervienen en una operación con una aeronave pilotada por control remoto<sup>79</sup>.

Se ha hablado, incluso, «del divorcio entre la realidad y las normas encargadas de regularla»<sup>80</sup>, toda vez que la deficiencia apuntada conlleva la aplicación a estas aeronaves de las mismas disposiciones que rigen para la aviación tripulada, de las escasas disposiciones, en algunos casos, con las que contamos, lo que «atenta contra la seguridad jurídica y frena los avances del sector».

Se critica, además, aun cuando se reconoce la virtud de tender a minimizar los posibles daños derivados de accidentes o incidentes, el hecho de que el legislador se haya centrado en fijar gran cantidad de controles previos al desarrollo de la operación, obviando que los accidentes e incidentes se producen o que las RPAS pueden usarse dolosamente para la producción de daños en cosas o en personas<sup>81</sup>.

Con esta perspectiva, analizaremos críticamente el régimen derivado del incumplimiento del estatuto aplicable a operadores y pilotos; trataremos de la res-

<sup>78</sup> Reglamento (UE) 965/2012, de la Comisión, de 5 de octubre, por el que se establecen requisitos técnicos y procedimientos administrativos en relación con las operaciones aéreas en virtud del Reglamento (CE) 216/2008, del Parlamento Europeo y del Consejo, y Reglamento (UE) 1332/2011, de la Comisión, de 16 de diciembre, por el que se establecen requisitos comunes de utilización del espacio aéreo y procedimientos operativos para los sistemas anticolidión de a bordo.

<sup>79</sup> Así hemos tenido oportunidad de manifestarlo en J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes»..., *op. cit.*

<sup>80</sup> M.ª J. GUERRERO LEBRÓN, «Nueva regulación para los drones...», *op. cit.*, pp. 11-12.

<sup>81</sup> I. NADAL GÓMEZ, «Cuestiones procesales al hilo de la integración en espacio aéreo no segregado de los RPAS», en J. I. PEINADO GRACIA (dir.), *Nuevos enfoques del Derecho aeronáutico y espacial*, Madrid, 2014, pp. 568-569. En esta línea, igualmente, M. MORA RUIZ, «La ordenación jurídico-administrativa de los drones en el Derecho español...», *op. cit.*, pp. 218-219.

ponsabilidad en caso de accidentes e incidentes; y cerraremos con aquella que pueda derivarse del incumplimiento de las normas sobre protección de datos de carácter personal<sup>82</sup>.

### 1. Responsabilidad derivada del incumplimiento de las normas y procedimientos aplicables a la utilización de aeronaves pilotadas por control remoto: referencia crítica

El legislador comunitario se limita, en el art. 131 del Reglamento de 2018, a atribuir a los Estados miembros la competencia para el establecimiento de normas sancionadoras del incumplimiento de las exigencias que prevé, así como de aquellas que pudieran concretarse en el Reglamento de desarrollo y en el de ejecución, en relación con la aeronave, el operador, el piloto o las condiciones de aeronavegabilidad. Exige, únicamente, que las sanciones establecidas sean efectivas, proporcionadas y disuasorias.

Antes de formular la referencia crítica con la que hemos nombrado este epígrafe debemos recordar que, conforme a lo previsto en el apartado 2.4.1 del Anexo IX del Reglamento de 2018 y como puede deducirse del examen de las obligaciones y responsabilidades impuestas al operador en las distintas categorías, será este sujeto el responsable del cumplimiento de todas las exigencias de aeronavegabilidad, seguridad de la operación, estado de la aeronave, competencias del piloto, etc., exigidas por el legislador europeo. No se contempla en la norma responsabilidad del piloto en este sentido, más allá de alguna especificación que tiene que ver con sus condiciones personales y que pudiera ser objeto de responsabilidad en caso de incidente o accidente aéreo, pero que no exonera de aquella que se atribuye al operador en su condición de «responsable supremo» de la operación que se lleve a cabo con la aeronave<sup>83</sup>.

Por ello, y hasta que se produzca el desarrollo reglamentario o la adecuación de los ordenamientos a las previsiones que contemplan las normas europeas analizadas anteriormente, resultará de aplicación el régimen sancionador previsto en el Derecho patrio, es decir, en el Real Decreto 1036/2017 y en su normativa de desarrollo, es decir, en Resolución de 8 de enero y de 10 de septiembre de 2020<sup>84</sup>.

<sup>82</sup> No vamos a analizar, porque no encontramos diferencias, en la responsabilidad en la que pueden incurrir los operadores *ex art.* 13 del Reglamento (CE) 261/2004, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero, por el que se establecen normas comunes sobre compensación y asistencia a los pasajeros aéreos en caso de denegación de embarque y de cancelación o gran retraso de los vuelos, y se deroga el Reglamento (CEE) 295/1991. Que bien podría generarse en un supuesto como el que se comenta en esta noticia del pasado mes de febrero de 2020, en el que se tuvieron que cancelar todos los despegues y aterrizajes en el aeropuerto Adolfo Suárez de Madrid, como consecuencia de una operación con drones en zonas próximas al mismo, <https://www.larazon.es/economia/20200203/huraj5gfbfht7pkaljrvgvcws4.html>.

<sup>83</sup> Así, igualmente, art. 5 del Real Decreto 1036/2017. J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes»..., *op. cit.*

<sup>84</sup> Resoluciones de 8 de enero de 2020 y de 10 de septiembre de 2020, de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, por la que se publican los medios aceptables de cumplimiento y material guía, aprobados para las operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto, en virtud del Real Decreto 1036/2017,

Si atendemos a la forma en la que el legislador español afronta el establecimiento del régimen de responsabilidad que asumen operadores y pilotos en el Real Decreto 1036/2017<sup>85</sup>, poca esperanza tenemos de que se produzca un tratamiento normativo adecuado de la materia; menos, de que se apruebe un régimen administrativo específico que tome en consideración las operaciones con estas aeronaves (abiertas, específicas o certificadas), las exigencias de aeronavegabilidad, los requisitos administrativos para llevarlas a cabo, sus condiciones técnicas, sus usos, etc.

La remisión legislativa no es, en nuestra opinión, la opción correcta<sup>86</sup>. Tomando como referencia el riesgo de la operación, en las condiciones previstas para la categoría abierta, específica y certificada, debería preverse un régimen sancionador por incumplimiento de las exigencias administrativas acorde. No todas las operaciones son iguales, no todas entrañan el mismo riesgo, no es lo mismo operar sin autorización, en categoría específica que en la categoría certificada<sup>87</sup>.

La forma en la que el legislador articula el régimen administrativo sancionador en materia de aeronaves pilotadas por control remoto es, además («cualquier vulneración»), imprecisa y altamente indeterminada, «al carecer de contenido material propio y constituir más bien una suerte de tipo infractor “en abierto”, que puede llegar a comprometer (seriamente) el mandato de certidumbre que impone el principio de legalidad sancionadora», máxime cuando, dentro de la remisión se incluye otra remisión al art. 44 que, además, se remitir al Título IV<sup>88</sup>, obligando a una «reconstrucción en bruto» de los eventuales incumplimientos administrativos que pueden ocasionarse en las operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto<sup>89</sup>.

---

de 15 de diciembre. No podemos olvidar, además, aunque coincidimos con M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «Nueva regulación para los drones...», *op. cit.*, p. 4, en el carácter superfluo de la norma, el contenido del art. 1.3 del Real Decreto 1036/2017, que impone la necesidad de cumplir el resto de disposiciones de carácter imperativo aplicables a la actividad de que se trate.

<sup>85</sup> Las críticas que manifestaremos a continuación no se disipan con la norma propuesta. El prelegislador, de hecho, en el art. 7 del Proyecto de 2020 vuelve a remitirse a la norma sobre seguridad aérea para situar el incumplimiento de las previsiones que contempla, con mayor imprecisión si cabe, porque obliga a que se incardine en alguna de las infracciones en materia de aviación civil para que resulte aplicable, lo que no se presenta fácil si tenemos en cuenta que las obligaciones que se imponen son nuevas y completamente diferentes, como hemos analizado.

<sup>86</sup> J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes...», *op. cit.*

<sup>87</sup> Se ha propuesto por UAS Madrid, al hilo de la consulta pública sobre si es necesario un Texto español nuevo regulador de las operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto, un sistema similar al de las sanciones por incumplimiento de las normas de tráfico, criticando el hecho de que el que resulta actualmente de aplicación no está previsto para las especiales características de estas aeronaves y las operaciones que con ellas se llevan a cabo, sino para grandes aeronaves y grandes operadores aéreos.

<sup>88</sup> El objetivo del mismo, conforme se pone de relieve en la Exposición de motivos de la norma (apdo. V) es establecer el catálogo de las obligaciones exigibles a aquellos sujetos cuya actuación pueda afectar a la seguridad aérea, regulando las obligaciones generales exigibles a todos y, a continuación y sucesivamente, las obligaciones específicas del personal aeronáutico, de las entidades dedicadas a la fabricación y mantenimiento de productos aeronáuticos, de los operadores y compañías aéreas, de las empresas que realizan trabajos aéreos, de los proveedores de servicios de navegación aérea, de los agentes de servicios aeroportuarios, de los gestores de infraestructuras aeroportuarias, de los pasajeros y usuarios y de las entidades y personas que realicen actos de inspección.

<sup>89</sup> Sumamente crítico se muestra A. FORTES MARTÍN, «La supervisión, control y régimen sancionador (art. 7 y DA 1.<sup>a</sup>, apdo. 5). RPAS y seguridad pública (DA 1.<sup>a</sup>, apdo. 1). El régimen supletorio en materia

Crítica que compartimos y que se endurece, más aún, si tenemos en cuenta que el régimen europeo analizado en el presente trabajo no guarda similitud alguna con el régimen nacional, se refiere a aeronaves distintas (a cualquier tipo de aeronaves), a operaciones diferentes (incluso con RPAS de juguete). Un desiderátum, en definitiva, que puede potenciar el arbitrio sancionador y desincentivar los objetivos económicos que se pretende con la elaboración de las normas europeas<sup>90</sup>.

Pues bien, en ausencia de normativa específica, conforme a lo establecido en el art. 7 de la norma española sobre RPAS, la supervisión y control, tanto de la utilización civil de aeronaves pilotadas control remoto como del cumplimiento de los requisitos exigidos a las aeronaves, las operaciones, los operadores y los pilotos, corresponde a la Agencia Estatal de Seguridad Aérea<sup>91</sup>.

El incumplimiento de las exigencias analizadas<sup>92</sup> podrá constituir infracción administrativa en el ámbito de la aviación civil<sup>93</sup>, conforme a lo previsto en la Ley 21/2003, de 7 de julio, de Seguridad Aérea, en particular, en relación con las infracciones contra la seguridad de la aviación civil tipificadas en su art. 44, siéndoles de aplicación el régimen sancionador previsto en la citada disposición (art. 7 del Real Decreto 1036/2017).

La sanción que corresponda será otra incógnita, labor de investigación, adecuación normativa, llamémosla como queramos<sup>94</sup>. El legislador español no señala, en ningún caso, que el incumplimiento lleve aparejado sanción, aunque la realidad es que sanciones existen y de cuantía considerable<sup>95</sup>, la mayoría de las

---

de procedimiento administrativo (DF 3.ª)», en M.ª J. GUERRERO LEBRÓN (dir.), *La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036-2017, de 15 de diciembre*, Madrid, 2018, pp. 355 y ss., para quien más que de un «incomprensible olvido» se puede hablar de una falta de voluntad legislativa, que carece además de sentido si tenemos en cuenta que el legislador sí decidió incluir nuevos tipos infractores en materia de gestión de afluencia del tránsito aéreo, reformando para ello la Ley de seguridad aérea, del mismo modo que pudo haberla reformado en materia de RPAS. Remisión expresa hemos hecho a sus consideraciones sobre el principio de tipicidad y la prohibición de fórmulas omnicomprendivas. *Vid.*, además, J. I. PEINADO GRACIA «La excepción aérea en competencia: apuntes sobre la reciente jurisprudencia europea», en J. I. PEINADO (dir.), *Nuevos enfoques del derecho aeronáutico y espacial*, 2015, pp. 69-74.

<sup>90</sup> J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes...», *op. cit.*

<sup>91</sup> De forma detallada, A. FORTES MARTÍN, «La supervisión, control y régimen sancionador...», *op. cit.*, pp. 351 y ss.; M. MORA RUIZ, «La necesaria ordenación jurídico-administrativa...», *op. cit.*, pp. 644 y ss. *Vid.* art. 17 del Reglamento de ejecución y las funciones que se le atribuyen en el art. 18 de la norma; así como el detallado análisis de las funciones de AESA que realiza FORTES MARTÍN, en las pp. 340 y ss., especialmente crítico por el hecho de que no se haga mención expresa en la norma a la inspección aeronáutica, a pesar de que el art. 20.2 LSA la haga extensiva a todas las aeronaves.

*Vid.* a mayor abundamiento, A. FORTES MARTÍN, «La disciplina jurídico-administrativa de las operaciones con aeronaves civiles pilotadas por control remoto», *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 46, octubre de 2017, pp. 1 y ss.

<sup>92</sup> Así como de las previstas en el resto de disposiciones aplicables a la operación, especialmente las relativas a la seguridad aérea, referenciadas incluso en las normas en las que hemos centrado el objeto de nuestra investigación y, en la norma española sobre seguridad aérea, en los arts. 32 y ss.

<sup>93</sup> Sin perjuicio, en su caso, de la correspondiente responsabilidad civil o de la sanción que pueda imponerse por infracción de las normas en materia de protección de datos de carácter personal. *Vid. infra.*

<sup>94</sup> J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes...», *op. cit.*

<sup>95</sup> Por sobrevolar una aeronave no pilotada cerca del aeropuerto de Barajas, sin contar con los permisos necesarios y sin que la aeronave estuviese registrada e identificada (<https://elpais.com/>

veces por operar aeronaves pilotadas por control remoto contraviniendo las exigencias legales de habilitación y/o autorización; o por llevarlas a cabo en espacios prohibidos o controlados.

Pues bien, en espera de un Título V de la LSA para estas aeronaves<sup>96</sup>, a los efectos de concretar la sanción por infracción administrativa en el ámbito de la aviación civil que puede conllevar el «uso *contra legem*» de aeronaves pilotadas por control remoto, habremos de realizar un examen en profundidad de la conducta sancionada para ver si la que buscamos puede subsumirse en el tipo contemplado en la Ley de seguridad aérea. No vamos a hacer lo que ya ha hecho la doctrina especializada<sup>97</sup>, simplemente apuntar que en caso de infracciones leves hablamos de multas de entre 60 y 45.000 euros de entre 45.001 y 90.000 si es grave; y de entre 90.001 y 225.000 euros, si es muy grave. Además, *ex art.* 56 LSA, la conducta puede llevar aparejada sanciones accesorias (suspensión o inhabilitación); y conforme al art. 57, medidas restitutorias (reparación o reposición), así como indemnizatorias de los daños y perjuicios experimentados.

La responsabilidad derivada del incumplimiento de las mencionadas obligaciones, obvio resulta decirlo, aunque no esté mal recordarlo, difícilmente será asegurable en la práctica.

## 2. Responsabilidad derivada de incidentes y accidentes aéreos. El aseguramiento de la responsabilidad

La realidad de los últimos años demuestra que cada vez es mayor el número de «sucesos» aéreos protagonizados por aeronaves civiles pilotadas por control remoto<sup>98</sup>.

Decimos «sucesos» de forma consciente<sup>99</sup>. No se descarta la posibilidad de que estas aeronaves puedan verse implicadas en un accidente aéreo [art. 2 del

[ccaa/2019/07/15/madrid/1565181083\\_078695.html](https://ccaa/2019/07/15/madrid/1565181083_078695.html); [https://elpais.com/politica/2020/02/03/actualidad/1580751081\\_595113.html](https://elpais.com/politica/2020/02/03/actualidad/1580751081_595113.html); <https://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/galicia/2020/03/14/multa-invaldir-areas-restringidas-drones-puede-llegar-4-millones/00031584207587962443179.htm>; [https://www.elperiodicoextremadura.com/noticias/provinciabadajoz/denunciado-volar-dron-zona-prohibida-saltar-se-estado-alarma-talavera-real\\_1229647.html](https://www.elperiodicoextremadura.com/noticias/provinciabadajoz/denunciado-volar-dron-zona-prohibida-saltar-se-estado-alarma-talavera-real_1229647.html); por sobrevolar la aeronave por encima de los límites permitidos, a más de 500 m. de altura, para grabar la Barcelona confinada (<https://www.lavanguardia.com/vida/20200407/48382066990/denunciado-por-volar-su-dron-a-500-metros-para-grabar-la-barcelona-confinada.html>).

<sup>96</sup> Desde tiempo se viene demandando de forma expresa, M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «La regulación transitoria de los operadores de aeronaves civiles pilotadas por control remoto...», *op. cit.*, y M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, C. CUERNO REJADO y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Aeronaves no tripuladas: estado de la legislación para realizar su integración...», *op. cit.*, p. 95.

<sup>97</sup> A. FORTES MARTÍN, «La supervisión, control y régimen sancionador...», *op. cit.*, pp. 359 y ss.

<sup>98</sup> Conforme a la información disponible en la memoria de evaluación de seguridad de AESA, correspondiente a 2018, la más reciente a la fecha de realización de este trabajo, de 26 sucesos en 2015 se ha pasado a 122 en 2018 ([https://www.seguridadaerea.gob.es/media/4748946/memoria\\_seguridad\\_aerea\\_2018.pdf](https://www.seguridadaerea.gob.es/media/4748946/memoria_seguridad_aerea_2018.pdf)).

<sup>99</sup> J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Los drones no son juguetes"...», *op. cit.*

Reglamento (UE) núm. 996/2010]<sup>100</sup>, aunque por el momento no se tiene información al respecto, quizá por la falta de conciencia de los operadores sobre la necesidad/obligación de informar<sup>101</sup>, quizá porque aunque el Reglamento de 2018 lo prevé, por el momento no se ha producido el desarrollo normativo habilitante para que puedan llevar carga y, mucho menos, pasajeros<sup>102</sup> y, en consecuencia, no se producen este tipo de operaciones. No obstante, es indudable que la operación con estas aeronaves puede producir daños como consecuencia del impacto en tierra, que bien podrían encuadrarse en el concepto de accidente, sobre todo cuando de vehículos de más de 900 g. y que puedan superar la fuerza de 80 julios estemos hablando<sup>105</sup>. Los eventos dañosos encuadrables en el concepto de incidente son mayores, quizá por la amplitud con la que el legislador los define<sup>104</sup>.

<sup>100</sup> Conforme a lo previsto en el art. 2.1 del Reglamento (UE) núm. 996/2010, el accidente aéreo se define como todo suceso que, en relación con una aeronave no tripulada, se produce en el «periodo comprendido entre el momento en que la aeronave esté lista para ponerse en movimiento con intención de realizar un vuelo y el momento en que se detenga al final del vuelo y se apaguen los motores utilizados como fuente primaria de propulsión», y durante el cual: a) una persona sufra lesiones mortales o graves como consecuencia de hallarse en la aeronave, o entrar en contacto directo con alguna parte de la aeronave, entre las que se incluyen las partes que se hayan desprendido de la aeronave, o la exposición directa al chorro de un reactor, excepto en caso de que las lesiones obedezcan a causas naturales, hayan sido autoinfligidas o causadas por otras personas, o se trate de lesiones sufridas por polizones escondidos fuera de las áreas destinadas normalmente a los pasajeros y la tripulación; b) la aeronave sufra daños o fallos estructurales que alteren de manera adversa sus características de resistencia estructural, su rendimiento o sus características de vuelo, y que exigirían normalmente una reparación importante o el recambio del componente dañado, excepto si se trata de un fallo o avería del motor, cuando el daño se limite a un solo motor (incluidos su capó o accesorios), a las hélices, extremos de alas, antenas, sondas, aletas, neumáticos, frenos, ruedas, carenas, paneles, puertas del tren de aterrizaje, parabrisas, revestimiento de la aeronave (como pequeñas abolladuras o perforaciones en el revestimiento), o a daños menores a las palas del rotor principal, las palas del rotor trasero, el tren de aterrizaje, así como los daños resultantes de granizo o impactos de aves (incluidas perforaciones del radomo), o c) el avión desaparezca o sea totalmente inaccesible.

<sup>101</sup> M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «La notificación [art. 26.g)] e investigación de accidentes e incidentes (DA 4.<sup>a</sup>). La responsabilidad del operador y su aseguramiento obligatorio [art. 26.c)]», en M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN (dir.), *La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036-2017, de 15 de diciembre*, Madrid, 2018, pp. 280 y ss.

<sup>102</sup> La responsabilidad contractual es, por este motivo, inexistente. M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «La notificación [art. 26.g)] e investigación de accidentes e incidentes (DA 4.<sup>a</sup>).», *op. cit.*, p. 286.

<sup>103</sup> Un estudio realizado por la Universidad de Dayton, Estados Unidos, en septiembre de 2018 (la información sobre el mismo se encuentra disponible en <https://udayton.edu/udri/news/18-09-13-risk-in-the-sky.php>) permitió comprobar que una aeronave no tripulada de 1 kg. de MTOM que se lanzó contra el ala de un avión ligero que circulaba a velocidad de crucero promedio típica de un avión comercial pequeño puede provocar la caída de dicho avión. La pilotada remotamente, lejos de rebotar, se quedó incrustada en el ala provocando daños considerables que, a velocidad mayor, provocarían según el estudio, el accidente de la tripulada.

<sup>104</sup> Definidos en el art. 2.7 del Reglamento (UE) núm. 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre, sobre investigación y prevención de accidentes e incidentes en la aviación civil y por el que se deroga la Directiva 94/56/CE, como cualquier suceso relacionado con la utilización de una aeronave, distinto de un accidente, que afecte o pueda afectar a la seguridad de su utilización. Considerándose grave (art. 2.17) «cualquier incidente que está relacionado con la utilización de una aeronave y en el que concurren circunstancias indicadoras de una alta probabilidad de que se produjera un accidente, [...], cuando, en el caso de aeronaves no tripuladas, en el periodo comprendido entre el momento en que la aeronave esté lista para ponerse en movimiento con intención de realizar un vuelo y el momento en que se detenga al final del vuelo y se apaguen los motores utilizados como fuente primaria de propulsión. En el Anexo figura una lista de ejemplos de incidentes graves en el caso de que hubiese una alta probabilidad de que se produzca un accidente».

Pues bien, los riesgos para la navegación aérea y para la seguridad de las personas y de los bienes en tierra pueden ser de lo más variopintos como diferentes pueden ser los daños patrimoniales o personales que se generen como consecuencia de estos incidentes y/o, en su caso, accidentes<sup>105</sup>. Pensamos, por ejemplo, en los daños que puede ocasionar la pérdida de control de la aeronave, caso de que la misma caiga e impacte en tierra (que dependerán en buena medida, por ejemplo, de que la misma porte o no combustible); de que colisione con torres y/o antenas; en la colisión con otra aeronave, pilotada por control remoto o tripulada, o con un vehículo en movimiento, caso también de pérdida de control y de que la aeronave se precipite al vacío; en las lesiones que puede provocar a una persona, sea cuando sobrevuela o porque caiga sobre ella; en la contaminación que puede provocar la pérdida de piezas o de la aeronave en sí, caso de precipitarse sobre el mar, por ejemplo.

A pesar de que los organismos con competencia en materia de aviación civil han acusado el problema, las normas europeas analizadas no contemplan previsión alguna en materia de responsabilidad civil por accidentes o incidentes, limitándose a obligar a operadores y pilotos a que conozcan la normativa sobre la materia, así como aquella que tiene que ver con los seguros (Anexo IX del Reglamento de 2018). De hecho, el legislador, en el Reglamento de 2018, art. 136, por el que se modifica el Reglamento (UE) núm. 996/2010<sup>106</sup>, se limita a permitir que la autoridad encargada de las investigaciones de seguridad decida, teniendo en cuenta las enseñanzas que espera extraer de esas investigaciones para aumentar la seguridad aérea, no iniciar una investigación de seguridad cuando un accidente o un incidente grave afecte a una aeronave no pilotada que no necesita un certificado o una declaración, o cuya masa máxima de despegue sea inferior o igual a 2 250 kg.<sup>107</sup>, y cuando nadie haya sufrido lesiones mortales o graves. Así se recoge, igualmente y por el momento, en la disposición adicional 4.<sup>a</sup> del Real Decreto 1036/2017.

En la misma línea, el mandato del art. 137, modificando el Reglamento (UE) núm. 376/2014<sup>108</sup>, permite que la norma no se aplique a los sucesos y a otras informaciones relativas a la seguridad que impliquen a aeronaves pilotadas por control remoto, que no necesitan un certificado o una declaración, salvo se hayan causado lesiones mortales o graves a una persona o haya implicado a otras aeronaves distintas de las aeronaves pilotadas por control remoto.

<sup>105</sup> M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «La notificación [art. 26.g/] e investigación de accidentes e incidentes (DA 4.<sup>a</sup>)...», *op. cit.*, pp. 286-287.

<sup>106</sup> Reglamento (UE) núm. 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de octubre, sobre investigación y prevención de accidentes e incidentes en la aviación civil y por el que se deroga la Directiva 94/56/CE.

<sup>107</sup> Introducir un espacio entre el primer 2 y el segundo no es una decisión infundada, así lo hace el legislador tanto en el texto en español como en el original, pues nos parece obvio que se refiere a aeronaves de 2,250 kg. y no de 2.250 kg.

<sup>108</sup> Reglamento (UE) núm. 376/2014, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 3 de abril, relativo a la notificación de sucesos en la aviación civil, que modifica el Reglamento (UE) 996/2010, del Parlamento Europeo y del Consejo, y por el que se derogan la Directiva 2003/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, y los Reglamentos (CE) núm. 1321/2007 y (CE) núm. 1330/2007, de la Comisión Texto pertinente a efectos del EEE.

Así las cosas, y hasta tanto se produzca la adecuación normativa que demandamos, la norma contenida en el art. 26.g) del Real Decreto 1036/2017, respecto de la notificación voluntaria de incidentes y accidentes<sup>109</sup>.

El régimen de responsabilidad por los daños derivados como consecuencia de accidentes o incidentes, ante el silencio de nuestro legislador en la norma sobre aeronaves pilotadas por control remoto, será el establecido en los arts. 119 y ss. de la LNA, caso de que la aeronave sea nacional; y el previsto en el Convenio de Roma de 1952, caso de que sea extranjera<sup>110</sup>.

Frente al sistema de responsabilidad *cuasiobjetivo* consagrado en la norma internacional, el legislador español prevé uno objetivo, sometido a límites indemnizatorios en función del peso máximo de la aeronave al despegue. Amén de las incoherencias del sistema y de la poca probabilidad de que vean la luz las propuestas normativas que tienen como objeto su reforma, analizados por la doctrina, y que no vamos a reproducir<sup>111</sup>, quizá lo más relevante y criticable, en lo que al objeto de nuestro estudio se refiere, sea el hecho de tomar como punto de referencia el criterio del peso para fijar los mencionados límites<sup>112</sup>. Criterio que, por otra parte, ha sido el mantenido en el art. 4 del Real Decreto 37/2001<sup>113</sup> cuando se han actualizado los límites indemnizatorios.

Así, se indemnizarán los daños que se causen a las personas o a las cosas que se encuentren en la superficie terrestre por la acción de cada RPAS y cada acci-

<sup>109</sup> Crítica se muestra M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «Nueva regulación para los drones...», *op. cit.*, pp. 6 y ss., en este sentido, acusando que la falta de formación específica y la inexistencia de consecuencias drásticas, conlleva la falta de conciencia sobre la necesidad de informar de cualquier suceso provocado en las operaciones con estas aeronaves, máxime cuando el deber de información se refiere a aquellas que superan los 150 kg. de MTOM. Nos recuerda, que, en tal caso, no se tratará de una mera recomendación, sino de una obligación cuyo incumplimiento se considera infracción grave o muy grave *ex art.* 50 LSA, sancionable conforme a lo previsto en los arts. 55 y 56.

<sup>110</sup> De forma detallada, M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «La notificación [art. 26.g)] e investigación de accidentes e incidentes (DA 4.<sup>a</sup>)...», *op. cit.*, pp. 286 y ss.; P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Las aeronaves civiles pilotadas por control remoto...», *op. cit.*, pp. 433 y ss.

En relación con las aeronaves extranjeras, debemos tener en cuenta lo establecido en el art. 8 del Convenio de Chicago, en lo concerniente a la necesidad de autorización específica para la realización de vuelos sobre el territorio de otro Estado contratante.

<sup>111</sup> J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «“Los drones no son juguetes”...», *op. cit.*

De forma detallada, M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, «La notificación [art. 26.g)] e investigación de accidentes e incidentes (DA 4.<sup>a</sup>)...», *op. cit.*, pp. 288 y ss., y, en especial, p. 291, en la que detalla los motivos por los que no tiene sentido tomar como referencia el peso al despegue de la aeronave y demanda la toma en consideración de otros elementos, como la enorme probabilidad de que se produzcan *mid air collisions* antes que impactos sobre el terreno; el hecho de que el terreno esté poblado o no; o el volumen de la aeronave. *Vid.* A. RADI, *Potential damage assessment of a mid-air collision with a small UAV*, diciembre de 2013, disponible en <https://www.suasnews.com/wp-content/uploads/2016/04/CASA-Publication-2-potential-damage-assessment-mid-air-collision-small-rpa.pdf>.

<sup>112</sup> Críticas que EASA ya manifestó en 2013 en su *Roadmap for the integration of civil Remotely Piloted Aircraft Systems into the European Aviation System*. Y que de alguna forma fueron asumidas, aunque sin resultados, por la Comisión Europea en su Comunicación COM (2014) 207 final, de 8 de abril, citada anteriormente, al demandar una revisión del régimen existente; e incluso, por el Parlamento Europeo en su Resolución de 2015, a la que también hemos hecho referencia.

<sup>113</sup> *Vid.* art. 4 del Real Decreto 37/2001, de 19 de enero, por el que se actualiza la cuantía de las indemnizaciones por daños previstas en la Ley 48/1960, de 21 de julio, de Navegación Aérea.

dente<sup>114</sup>, en vuelo o en tierra, o por cuanto de ella se desprenda o arroje, hasta un límite máximo de 3.260.000 derechos especiales de giro, más 330 derechos especiales de giro por kilogramo que exceda de los 6.000, pues difícilmente, por el momento, se producirán accidentes o incidentes con aeronaves pilotadas por control remoto de más de 20.000 kg.<sup>115</sup>

En cuanto a la determinación del sujeto responsable, y aun cuando como hemos podido examinar que el rol de operadores y pilotos aparece claramente diferenciado, fijándose su estatuto en las normas europeas, parece que la responsabilidad por daños, propia (incumplimiento de las obligaciones que se le impone) o por *culpa in vigilando* (falta de comprobación de aquellas que han de cumplir los pilotos), se atribuye con carácter exclusivo al operador de la aeronave (apdo. 2.4.1 del Anexo IX del Reglamento de 2018), sobre todo en las categorías específica y certificada, pues es probable que en la abierta coincidan.

El operador, resumiendo, debe velar por la seguridad de la operación, lo que implica velar por que la aeronave se encuentre en perfecto estado para efectuar el vuelo, cumpla todos los requisitos técnicos, de aeronavegabilidad, administrativos y operacionales, y sea operada por un sujeto (designado por el operador) respecto del que también ha de comprobar que reúne los condicionantes de capacidad y formación que exige la norma. Siendo exactos, parece que el piloto solo es responsable de su salud física, aunque también deba el operador estar vigilante del cumplimiento de este requisito<sup>116</sup>.

Un apunte sobre aseguramiento de la responsabilidad<sup>117</sup>. Nos llama la atención que las disposiciones europeas que hemos comentado no hagan referencia genérica a la obligación de concertarlos<sup>118</sup>, aunque sí a la obligación de conocer

<sup>114</sup> Si son varios los perjudicados y la suma global de los daños causados excediera de los límites, se reducirá proporcionalmente la cantidad que haya de percibir cada uno, teniendo preferencia las indemnizaciones por daños a las personas (art. 4 del Real Decreto 37/2001).

<sup>115</sup> Difícilmente procederán las indemnizaciones previstas en el art. 1 del Real Decreto 37/2001, al que se remite el art. 4, para el caso de muerte o lesiones a las personas.

<sup>116</sup> Se ha indicado, M. CASTELLS I MARQUÈS, «Drones recreativos...», *op. cit.*, p. 313, que el piloto sería responsable de la operación de vuelo en sí, y por ende de los daños que se hayan podido ocasionar como consecuencia de su imprudencia o negligencia, tanto a otros usuarios del espacio aéreo como a personas o bienes en tierra, recurriendo para ello a la vía del art. 1902 de nuestro Código Civil. Más lógica nos parece, si tenemos en cuenta el régimen europeo de imputación de responsabilidad a los operadores y al hilo de la propuesta de M.<sup>a</sup> J. CASTELLANOS RUIZ, «Régimen jurídico de los drones...», *op. cit.*, p. 190, nota 97, aludiendo a la exigencia de responsabilidad al piloto sobre la base del acuerdo que le une con el operador, que este último pueda accionar contra el primero, por culpa o negligencia, *ex art.* 1101 de nuestro Código Civil.

<sup>117</sup> Nos remitimos a los trabajos de M.<sup>a</sup> J. GUERRERO LEBRÓN, al respecto y, especialmente, a «La notificación [art. 26.g)] e investigación de accidentes e incidentes (DA 4.<sup>a</sup>)...», *op. cit.*, pp. 292 y ss. También, al estudio sobre la experiencia internacional en este sentido, contenido mínimo, entidades que en la actualidad ofrecen cobertura asegurativa a las operaciones con estas aeronaves, etc., elaborado para la Fundación Mapfre, *Drones: usos en las aseguradoras y su aseguramiento*, febrero de 2018, disponible en <https://www.mapfreglobalrisks.com/gerencia-riesgos-seguros/wp-content/uploads/2018/05/4-Drones-uso-en-las-aseguradoras-y-su-aseguramiento.pdf>.

<sup>118</sup> Excepción de lo previsto en el art. 14 del Reglamento de ejecución para las operaciones en categoría certificada y por remisión a la normativa que lo exija; de lo previsto en el UAS.SPEC.020, para el caso de que la operación presente una declaración operacional para un escenario estándar (y ni siquiera se exige el concierto del seguro, sino exclusivamente una confirmación de que se dispondrá de un seguro

la normativa sobre la materia y las exigencias que la misma contemple en orden al aseguramiento de las operaciones con RPAS que se estén llevando a cabo (cdo. 20 del Reglamento de ejecución)<sup>119</sup>. Sorprende, igualmente, que el Real Decreto 1036/2017<sup>120</sup> se limite a imponer al operador nacional la obligación de disponer de una póliza de seguro u otra garantía financiera que cubra la responsabilidad civil frente a terceros por los daños que puedan ocasionarse durante y por causa de la ejecución de las operaciones aéreas especializadas o vuelos experimentales, según los límites de cobertura que se establecen, en el Real Decreto 37/2001, para las aeronaves de menos de 20 kg. de masa máxima al despegue; y, en el Reglamento (CE) 785/2004<sup>121</sup> para aquellas aeronaves de masa máxima al despegue igual o superior a 20 kg.<sup>122</sup>

No debemos olvidar que desde la entrada en vigor del Reglamento de ejecución y con la reforma introducida en los arts. 150 y 151 LNA, en virtud del Real Decreto Ley 26/2020, en el concepto de aeronave y en la tipología de operaciones que pueden desarrollarse con la misma, no se excluye de la obligación los vuelos recreativos y/o los comerciales, que se verían afectados por la obligación de concertar un seguro de responsabilidad civil sobre la base de su condición de aeronaves *ex art.* 127 LNA, así como de lo previsto en los arts. 32 y 33 LSA.

Nada se dice del objeto de la cobertura, nada específico de los límites o franquicias indemnizatorias, amén de la posibilidad, *ex art.* 4 del Real Decreto 34/2001, de que el operador decida libremente ampliarlas.

### 3. Responsabilidad por infracción de las normas sobre protección de la privacidad y de los datos personales

Como venimos afirmando desde el comienzo de nuestro trabajo, la plena integración de las aeronaves pilotadas por control remoto en el espacio aéreo europeo solo será posible si se operan garantizando un nivel de seguridad equivalente al exigido en las operaciones con aeronaves pilotadas, tanto desde el punto de vista técnico como de aeronavegabilidad o jurídicas<sup>123</sup>.

---

adecuado en el momento en que se inicien las operaciones de UAS, si así lo exige la legislación de la Unión o la legislación nacional (*vid.* UAS.SPEC.030).

<sup>119</sup> *Vid.* también UAS.OPEN.020 Operaciones de UAS de la subcategoría A1.

<sup>120</sup> UAS Madrid, en su contestación a la consulta pública sobre si es necesario un nuevo texto en España que se adapte a la normativa europea, reconoce de forma expresa esta carencia y solicita la inclusión de menciones expresas sobre «las obligaciones sobre la contratación de seguros de responsabilidad civil, especificando las condiciones mínimas exigibles en cada cobertura y póliza, por parte de los operadores (particulares o empresas) que se registren en España». Proponen la posibilidad de contratar el denominado seguro por vuelo (*insure your flight*).

<sup>121</sup> Reglamento (CE) 785/2004, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril, sobre los requisitos de seguro de las compañías aéreas y operadores aéreos.

<sup>122</sup> Debemos reconocer que, al menos, más ejemplificativo y claro es el contenido del art. 21 del Proyecto de 2020, por lo menos en lo que se refiere a precisar los seguros en función del tipo de RPAS. No se salva de las críticas que hacemos sobre objeto de cobertura, límites o franquicias, porque vuelve a remitirse a la norma de 2001.

<sup>123</sup> Algunas críticas en J. I. PEINADO GRACIA y P. MÁRQUEZ LOBILLO, «“Los drones no son juguetes”...», *op. cit.*, que vamos a intentar desarrollar.

Es por ello que, además del cumplimiento de los requisitos analizados en las páginas anteriores, las operaciones deben realizarse garantizando la protección de los derechos al honor, la intimidad personal y familiar, la propia imagen y la protección de datos de carácter personal, como expresamente ha señalado el legislador europeo en el considerando 28 del Reglamento de 2018.

Debemos ser críticos con la fórmula empleada por nuestro legislador para acometer dicha encomienda, la remisión legislativa (cdos. 28, 49 y art. 132 del Reglamento del 2018)<sup>124</sup>. Se imponía la necesidad de un régimen jurídico *ad hoc*<sup>125</sup>, conformes a los principios de necesidad y proporcionalidad, desde el diseño y por defecto, que tenga en cuenta la operación, los riesgos y la capacidad-potencialidad de estas aeronaves para captar imágenes, sonidos, datos personales, en condicionales tales que conculquen los derechos que analizamos<sup>126</sup>.

Porque no podemos olvidar, como ha puesto de manifiesto recientemente la AEPD, en la Guía *Drones y protección de datos*<sup>127</sup>, la configuración por defecto de cualquiera de estas aeronaves «incluye al menos un GPS y una cámara de vídeo, y a partir de ahí se pueden añadir todo tipo de dispositivos de adquisición y procesamiento de datos como cámaras termográficas, cámaras de visión nocturna, escáner 3D, dispositivos WIFI y/o Bluetooth, sistemas de detección de dispositivos móviles, etc.». Además, se operan en zonas pobladas, no siempre se recaban los oportunos consentimientos ni se proporcionan las debidas informaciones, ni que en la mayoría de los casos la captación y/o el tratamiento de los datos es incidental.

Y es que, como señala la AEPD, hay operaciones en las que el riesgo de captación es mínimo; otras en las que es sumamente elevado porque, aunque la aeronave no está configurada precisamente con esa finalidad (la inspección de infraestructuras, los levantamientos topográficos, el uso con fines publicitarios, por ejemplo), «existe el riesgo de que se produzca la captura de datos personales de forma inintencionada o inadvertida» y, lo que es más importante, inevitable; y otras en las que el objetivo de la operación es, precisamente, la captación y tratamiento de datos personales (así en la videovigilancia o en la grabación de un evento).

Pues bien, el operador de aeronaves pilotadas por control remoto, como cualquier otro sujeto que capte y trate datos personales, se somete al régimen esta-

<sup>124</sup> La misma fórmula utiliza el legislador patrio en el art. 26.f) del Real Decreto 1036/2017.

<sup>125</sup> Vid. Dictamen 1/2015 del Grupo Europeo de Protección de Datos.

<sup>126</sup> Así se ha advertido por P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Incidencia de la aprobación del Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril sobre la captura y tratamiento de datos personales en operaciones con “drones”», *La Ley Mercantil*, núm. 28, septiembre de 2016 (La Ley 6762/2016).

<sup>127</sup> AEPD, *Guía Drones y protección de datos*, septiembre, 2019, disponible en <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-09/guia-drones.pdf>. De forma detallada, se ha analizado el potencial de estas aeronaves y las consecuencias de su uso en orden a la protección de datos personales, captados tanto en operaciones con finalidad privada como pública, en P. MÁRQUEZ LOBILLO, «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 M.ª J. GUERRERO LEBRÓN (dir.), *La regulación civil y militar de las aeronaves civiles pilotadas por control remoto. Comentario al RD 1036-2017, de 15 de diciembre*, Madrid, 2018, pp. 302 y ss.

blecido en el RGPD<sup>128</sup>. Debemos poner de relieve un matiz a esta afirmación general. Así será sin duda cuando el operador capte y trate datos para sí, para el fin de una operación que realice el mismo. Cuando el operador actúe en nombre de un tercero (p. ej., en el caso de videovigilancia), debe ser especialmente cauteloso en el concierto de un acuerdo *ad hoc* en el que quede constancia de la vinculación que le une con dicho tercero, de que es este el responsable del tratamiento (decide su finalidad) y de que el operador se limita a actuar-captar bajo sus estrictas órdenes<sup>129</sup>.

No vamos a analizar el estatuto que impone a los operadores dicha norma, porque reiteraríamos innecesariamente los pronunciamientos doctrinales específicamente orientados a su examen crítico<sup>130</sup>. Simplemente, por su novedad, hay que recordar que la AEPD recomienda seguir dos pasos fundamentales con carácter previo a una operación<sup>131</sup>. Lo primero, asegurarse que puede realizar la operación, que cuenta con todas las autorizaciones y permisos para ello y cumple todos los requisitos, porque si no contraviene las normas relativas a la operación, se considerará que ha incumplido el principio de licitud del tratamiento. El segundo, comprobar que no está obligado a la realización de una evaluación de impacto sobre la privacidad y, si es necesario, formular la consulta previa a que se refiere el RGPD en su art. 36, teniendo en cuenta que, en caso de que la evaluación no sea necesaria debe, en cualquier caso, llevar a cabo un análisis de los riesgos para la protección de los datos, adoptando las medidas necesarias para mitigarlos<sup>132</sup>.

<sup>128</sup> Reglamento (UE) 2016/679, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril, 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). En el caso de España, además, deberá cumplir las previsiones contenidas en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales (LOPDPyGDD).

<sup>129</sup> Vid. p. 7 de la Guía de la AEPD. El propio organismo le recomienda conocer las *Directrices para la elaboración de contratos entre responsables y encargados del tratamiento*, que elaboró en octubre de 2019, a las que se puede acceder en el siguiente enlace: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-10/guia-directrices-contratos.pdf>. Segundo documento, además del marco normativo, que no podemos olvidar (*vid. supra*) sería recomendable que un operador de RPAS tuviera como libro de cabecera.

<sup>130</sup> En relación con la omisión de los mecanismos idóneos para la protección de la intimidad y de los datos personales, P. ESCRIBANO TORTAJADA, «Drones y derecho a la intimidad: estado de la cuestión y problemas que se plantean en la actualidad», en M.ª J. GUERRERO LEBRÓN Y J. I. PEINADO GRACIA (dirs.), I. CONTRERAS DE LA ROSA (coord.), *El Derecho aéreo entre lo público y lo privado. Aeropuertos, acceso al mercado, drones y responsabilidad*, Sevilla, 2017, pp. 244 y ss.; P. MÁRQUEZ LOBILLO, «Incidencia de la aprobación del Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril de 2016...», *op. cit.*, y en «Obligaciones del operador en materia de protección del honor, la intimidad personal y familiar, la propia imagen y los datos de carácter personal...», *op. cit.*, pp. 301 y ss.; T. VÁZQUEZ RUANO, «Implicaciones legales de las aeronaves tripuladas por control remoto en el ámbito comercial. Protección de la información personal», *Revista de Derecho del Transporte: terrestre, marítimo, aéreo y multimodal*, núm. 17, 2016, pp. 151 y ss.

<sup>131</sup> Vid. pp. 8 y ss. de la Guía *Drones y protección de datos*.

<sup>132</sup> En el siguiente enlace podemos encontrar un listado de tratamientos en los que se considera obligatoria dicha evaluación, <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-09/listas-dpia-es-35-4.pdf>. Cuarto documento, si no erramos. No es difícil, a simple lectura, saber que el operador de drones, por el tipo de datos que puede captar y tratar, va a tener que realizar dicha evaluación en la mayoría de operaciones. En los reducidos casos en los que tenga que hacerlo, sería conveniente que conozca, ya son cinco, las consideraciones formuladas por la AEPD en su *Guía práctica de análisis de riesgos en los tratamientos*

Vamos a mencionar, si quiera brevemente, el régimen sancionador que le resulta aplicable cuando en las operaciones conculque el RGPD y, en España, la LOPDPyGDD. Vamos a poner de relieve los principales inconvenientes a los que se enfrenta el operador para dar cumplimiento a las exigencias legales y, en consecuencia, evitar sanciones.

El legislador europeo ha fijado, en el art. 83 RGPD, las condiciones generales aplicables a la imposición de sanciones administrativas, sobre la base de los principios de efectividad, proporcionalidad y con finalidad disuasoria, correspondiendo a las autoridades nacionales (AEPD) la garantía del cumplimiento de dichos principios. Se contempla que la imposición de las multas se imponga a título adicional o sustitutivo de las medidas contempladas en el art. 58.2.a), h) y j), teniendo en cuenta los criterios o elementos para la graduación que la norma prevé y a los que nos remitimos.

Las sanciones, en el caso de incumplimiento por el responsable y el encargado del tratamiento de sus obligaciones, podrán alcanzar la cifra de 20 millones de euros o el 4 por 100 del volumen de negocios, si es mayor, conforme a lo previsto en los apartados 4 y ss. del art. 83.

Prevé el legislador en el art. 84 RGPD, además, la competencia de los Estados miembros para establecer las normas en materia de otras sanciones aplicables a las infracciones del Reglamento, en particular, las que no se sancionen conforme al art. 83<sup>135</sup>. Deberán, además, prever las medidas para garantizar su observancia y respetar, en la fijación, los principios de disuasión, efectividad y proporcionalidad. Este régimen deberá ser notificado a la Comisión.

Conforme a lo establecido en la norma española y nos vamos a permitir mencionar solo los apartados de la misma que afectan a la materia que analizamos, el operador de aeronaves pilotadas por control remoto (art. 70) en su calidad de responsable y/o encargado del tratamiento será responsable por la infracción de los actos y conductas a las que se refieren los apartados 4, 5 y 6 del art. 83 del Reglamento (UE) 2016/679, así como las que resulten contrarias a la Ley Orgánica (art. 71).

Las infracciones se catalogan en muy graves, por suponer una vulneración sustancial de las normas mencionadas en el art. 83.5 RGPD y, en líneas generales, por atentar a las garantías exigidas al tratamiento, a los principios de licitud, de exigencia del consentimiento, de finalidad, al deber de información [omisión], al de confidencialidad, al ejercicio de los derechos sobre los datos personales, etc. (art. 72).

Graves, por vulneración sustancial de las normas mencionadas en el art. 83.4 RGPD, y concretamente, porque se traten datos personales de menores sin reca-

*de datos personales sujetos al RGPD*, de septiembre de 2019, a la que se puede acceder en el siguiente enlace: <https://www.aepd.es/sites/default/files/2019-09/guia-analisis-de-riesgos-rgpd.pdf>.

<sup>135</sup> Vid. arts. 70 y ss. LOPDPyGDD, en los que el legislador cataloga el régimen de los incumplimientos de la norma conforme a criterios de gravedad, fija los plazos prescriptivos, amplía el elenco de circunstancias a tener en cuenta para graduar las sanciones, etc., siempre tomando como referencia la norma comunitaria.

bar los consentimientos que exige la norma europea, o no se acredite la realización de esfuerzos razonables para verificar la validez de dicho consentimiento; la falta de adopción de las medidas técnicas y organizativas apropiadas para aplicar de forma efectiva los principios de protección de datos desde el diseño, así como la no integración de las garantías necesarias en el tratamiento, en los términos exigidos por el art. 25 RGPD; la falta de adopción de las medidas técnicas y organizativas apropiadas para garantizar que, por defecto, solo se tratarán los datos personales necesarios para cada uno de los fines específicos del tratamiento *ex art. 25.2 RGPD*; la falta de adopción de aquellas medidas técnicas y organizativas que resulten apropiadas para garantizar un nivel de seguridad adecuado al riesgo del tratamiento conforme exige el art. 32.1 RGPD; la contratación de responsables de tratamiento que no ofrezca las debidas garantías, o encargas el tratamiento a terceros sin formalizar el preceptivo contrato; el incumplimiento del deber del encargado del tratamiento de informar en materia de violaciones de seguridad de las que tuviera conocimiento, a los sujetos que se indican en la norma; el tratamiento de datos personales sin haber llevado a cabo la evaluación del impacto, etc. (art. 73).

Leves son las restantes infracciones de carácter meramente formal de los artículos mencionados en los apartados 4 y 5 del art. 83 RGPD y, en particular: el incumplimiento del principio de transparencia de la información o el derecho de información del afectado por no facilitar toda la información exigida por los arts. 13 y 14 RGPD; no atender las solicitudes de ejercicio de los derechos sobre los datos personales contemplados en los arts. 15 a 22 de la norma europea, salvo lo dispuesto en el art. 72.1.k) de la Ley Orgánica, etc. (art. 74).

Para la fijación de sanciones, el legislador español se remite a lo previsto en el art. 83.4, 5 y 6 RGPD, así como a los criterios de graduación que se prevén en el apartado 2 de la norma, y añade que se podrá tener en cuenta, el carácter continuado de la infracción, los beneficios obtenidos, la afectación a los derechos de los menores, etc. (art. 76).

En el *BOE* se publicará la información que identifique al infractor, la infracción cometida y el importe de la sanción impuesta cuando la autoridad competente sea la Agencia Española de Protección de Datos, la sanción fuese superior a un millón de euros y el infractor sea una persona jurídica (art. 76).

Decíamos anteriormente que solo se referenciarían de la norma sobre protección de datos aquellos supuestos de captaciones y tratamientos que pueden ser fácilmente encuadrables en las infracciones previstas por las normas sobre la materia cuando se opera con aeronaves pilotadas por control remoto.

Apuntemos algunos inconvenientes de las mencionadas operaciones, algunos supuestos en los que el incumplimiento de las normas en la materia es más que probable y, en consecuencia, más que probable que el operador incurra en sanciones.

Si atendemos al concepto de intromisión ilegítima del art. 7 de la Ley Orgánica 1/1982, *a sensu contrario*, y por la naturaleza de las operaciones que pueden

realizarse con las aeronaves que analizamos, el operador habrá de recabar el consentimiento expreso mencionado, en los supuestos en los que utilice aparatos de escucha, dispositivos ópticos o cualquier otro elemento que le permita conocer la vida íntima de las personas o captar su imagen; también cuando con el mismo pueda de forma directa o indirecta identificar a una persona (dato personal, en definitiva, art. 4.1 RGPD) «en lugares o momentos de su vida privada o fuera de ellos, salvo los casos previstos en el art. 8.2», es decir, por mencionar algunos ejemplos, cuando pueda realizar captaciones cargos públicos en actos públicos y lugares públicos; o cuando pueda llevar a cabo captaciones meramente incidentales, en sucesos o acontecimientos públicos, cuando la imagen de la persona aparezca como meramente accesoria.

La imagen, en operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto, es un dato personal fácilmente captable y de especial consideración, pues no podemos olvidar que suministra información sobre la persona y también sobre el lugar en el que se encuentra y la actividad que está desarrollando<sup>154</sup>; los datos biométricos<sup>155</sup>, en tanto una vez captados y realizado el oportuno tratamiento es fácil proceder a la identificación de una persona y, especialmente, a llegar a averiguar aspectos conductuales de la misma que contribuyan a la creación de perfiles; los datos contenidos en los dispositivos inteligentes<sup>156</sup>, a los que fácilmente se puede acceder desde programas *ad hoc* instalados en la aeronave, que permitan a la misma interconectarse con dichos dispositivos, etcétera.

La finalidad del tratamiento es un principio fundamental en cualquier captación de datos personales. Todos sabemos que conforme a lo previsto en el art. 1.2.c) RGPD la norma no resulte de aplicación en aquellos supuestos en los que el tratamiento se lleve a cabo por personas físicas en el ejercicio de actividades exclusivamente personales o domésticas (excepción doméstica)<sup>157</sup>. ¿En cualquier caso, cuando se capten datos con una aeronave pilotada por control remoto? Pensemos en labores de vigilancia de propiedades<sup>158</sup> o en las labores de

<sup>154</sup> Vid. Dictamen 4/2004 del GT29, de 20 de junio de 2007. En idéntico sentido Resoluciones de la AEPD de 2 de febrero de 2015, de 24 de febrero de 2015 o de 27 de febrero de 2015.

<sup>155</sup> Dictamen 3/2012, del GT29, sobre la evolución de las tecnologías biométricas.

<sup>156</sup> Al respecto, *vid.* Dictamen 02/2015, del GT29, sobre las aplicaciones de los dispositivos inteligentes

<sup>157</sup> Siempre, evidentemente, que no afecte a los derechos de terceros. Lo que se relaciona, íntimamente, con la difusión que pueda darse, por ejemplo, en redes sociales, de los datos personales que el operador haya podido obtener, al amparo de la excepción doméstica, en cuyo caso podríamos hablar de una conculcación de las normas sobre protección de datos personales. Precaución ha de tener también el operador, cuando la grabación se exceda a lugares públicos, como puede ser, por ejemplo, las zonas públicas de una comunidad de propietarios. *Vid.* Resolución de la AEPD de 14 de noviembre de 2016.

<sup>158</sup> *Vid.* C. PAUNER CHULVI, «El uso emergente de drones civiles en España. Estatuto jurídico e impacto en el derecho a la protección de datos», *UNED. Revista de Derecho Político*, núm. 95, enero-abril de 2016, pp. 95-96, trayendo a colación la STJUE de 11 de diciembre de 2014, asunto C-212/13, en la que de forma expresa (Fundamento 35) se indica que «la utilización de un sistema de cámara de vídeo, que da lugar a la obtención de imágenes de personas que luego se almacenan en un dispositivo de grabación continuada, como un disco duro, sistema de videovigilancia instalado por una persona física en su vivienda familiar con el fin de proteger los bienes, la salud y la vida de los propietarios de la vivienda y cuya vigilancia cubre también el espacio público, no constituye un tratamiento de datos efectuado en el ejercicio de actividades exclusivamente personales o domésticas a efectos de la citada disposición de la

videovigilancia que, por parte de las autoridades, ha propiciado la pandemia que nos ha tocado vivir<sup>139</sup>.

Por la tipología de operaciones susceptibles de efectuarse con las aeronaves que analizamos, por el tamaño de las mismas, por las dificultades que puede entrañar visualizarlas desde tierra, etc., merece mención especial el deber de información contemplado en el art. 14 RGPD, orientado a que el usuario conozca, todos los elementos de la captación, almacenamiento y tratamiento, y pueda actuar en consecuencia, ejercitando los derechos que contempla la norma, con posterioridad a la mencionada captación, dado que los datos pueden haber sido recabados sin su consentimiento previo<sup>140</sup>. Sería el supuesto que hemos denominado de captaciones incidentales. La AESA abogó por la creación de una aplicación web en la que se autoinscriban los operadores, mantenida y controlada por las autoridades nacionales de protección de datos. Propone también la instalación de tarjetas (*chips-sim*) en los drones en la que se podría contener toda la información necesaria para garantizar la protección de los datos personales<sup>141</sup>.

En relación con el supuesto de las captaciones incidentales, podría plantear algún inconveniente el concepto de interés legítimo del responsable que puede servir de base al tratamiento *ex art. 14.2.d)*, por remisión a los arts. 6.1.f) y 9.2.a), sobre todo por el debate que en torno al mismo ha surgido en el ámbito de las relaciones contractuales de carácter laboral. El uso de aeronaves pilotadas por control remoto para las labores de prevención y seguridad en las empresas es cada vez mayor, como probable es que en el cumplimiento de dichas funciones se capten incidentalmente, e ilícitamente por ser contrario al principio de finalidad, datos de los trabajadores. Debemos reconocer, no obstante, la importante labor de interpretación jurisprudencial y administrativa que hay detrás del concepto de interés legítimo, que entendemos plenamente aplicable a la norma contenida en el art. 14 RGPD<sup>142</sup>.

Otro de los inconvenientes acusados en relación con el deber de información que pesa sobre el responsable del tratamiento es la forma de ejercicio del mismo. Cuando se opera con las aeronaves que analizamos en recintos cerrados, el cum-

---

Directiva». Destacar, también, la información que contiene la «Guía de videovigilancia», elaborada por la AEPD, en <http://www.agpd.es/portalwebAGPD/canaldocumentacion/publicaciones/common/pdfs/GuiaVideovigilancia2014.pdf>.

<sup>139</sup> <http://infodron.es/id/2020/04/15/noticia-drones-protagonistas-lucha-contracovid19-espana.html>; [https://www.eldiario.es/catalunya/sociedad/Camaras-controles-temperatura-pos-COVID-19-aglomeraciones\\_0\\_1034497448.html](https://www.eldiario.es/catalunya/sociedad/Camaras-controles-temperatura-pos-COVID-19-aglomeraciones_0_1034497448.html).

<sup>140</sup> Excepción hecha de los supuestos contemplado en el art. 14.5, en los que no será necesario suministrar la información exigida en los apartados 1 a 4 de la norma. Se trata, en líneas generales, de supuestos en los que la captación tiene fundamentación legal, el interesado ya dispone de la mencionada información, o el suministro de la misma es imposible o supone un esfuerzo desproporcionado para el responsable.

<sup>141</sup> EASA, *Concept of Operations for Drones. A risk based approach to regulation of unmanned aircraft*, mayo de 2015.

<sup>142</sup> Toda esta problemática y el contenido de las resoluciones ha sido analizada por F. J. SEMPERE SAMANIEGO, *Comentarios prácticos a la Propuesta de Reglamento de Protección de Datos de la Unión Europea*, 2013, pp. 190 y ss., disponible en [http://www.privacidadlogica.es/wp-content/uploads/2013/09/comentarios-reglamento-pdatos\\_Javier-Sempere-Samaniego.pdf](http://www.privacidadlogica.es/wp-content/uploads/2013/09/comentarios-reglamento-pdatos_Javier-Sempere-Samaniego.pdf).

plimiento de la obligación resulta, como es evidente, más fácil, pues bastará con el empleo de carteles informativos o con la entrega de folletos o documentos para recabar el consentimiento. Cuando las operaciones se llevan a cabo en lugares abiertos los problemas se agudizan, por lo que entendemos que el operador deberá recurrir a su página web, comunicarlo a la Agencia de Protección de datos nacional y autonómica, publicarlo por los cauces de las mencionadas agencias, o recurrir a la utilización de iconos específicos, por mencionar algunas medidas. Los problemas se agravan en aquellos supuestos en los que la captación de datos no se ha llevado a cabo con el consentimiento previo del titular de estos porque, por ejemplo, se han producido de forma incidental, sin que el objetivo principal de la captación fuese la obtención de datos personales. No podemos perder de vista los principios consagrados en el art. 12 RGPD: principio de transparencia, que exige que toda información y comunicación relativa al tratamiento de dichos datos sea fácilmente accesible y fácil de entender, y que se utilice un lenguaje sencillo y claro; y principio de libertad de forma en el suministro de la mencionada información, por escrito, por medios electrónicos o por medios iconográficos normalizados.

En cuando a la evaluación de impacto sobre la privacidad, no podemos olvidar que el art. 35.3 la considera preceptiva en supuestos de tratamiento a gran escala de categorías especiales de datos u observación sistemática a gran escala de una zona de acceso público. Operaciones en las que el empleo de aeronaves pilotadas por control remoto resulta de gran utilidad (control de fronteras, grabaciones de mítines políticos, manifestaciones, entradas a museos, espectáculos, *selfies* colectivos, etc.).

La seguridad de los datos personales es una quiebra en las operaciones aéreas que analizamos, provocada por la vulnerabilidad de los sistemas de transmisión de datos mediante redes inalámbricas, desde la aeronave a la estación de tierra, o desde las distintas aeronaves que conforman un «enjambre de drones». Mencionar, las exigencias de los arts. 32 y ss. RGPD. El elenco de obligaciones que impone el legislador europeo puede suponer un importante obstáculo a la industria, provocado, quizá, por el hecho de que se imponen en una norma que por su carácter general no tiene en cuenta las especialidades de las captaciones y tratamientos efectuados por estos y con estos vehículos aéreos; o quizá, porque se comete el error de someter todas las aeronaves y todas las operaciones realizadas con ellas al mismo régimen jurídico, sin diferenciación, sin atención al riesgo como exige el legislador europeo y aquellas instituciones con competencias en la protección del tratamiento de datos personales.

## BIBLIOGRAFÍA

CADENAS ZAMORA, L., «Capítulo III. La regulación civil de los RPAS en España: antecedentes y consideraciones previas. Objeto y ámbito de aplicación (arts. 1-5), desarrollo normativo (DDFF 4.<sup>a</sup> y 5.<sup>a</sup>), vigencia (DDU, DTU y DF 7.<sup>a</sup>) y otras disposiciones generales (DA 6.<sup>a</sup> y DF 6.<sup>a</sup>)», en GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> 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, 2018.
- CASSAR, R., «Evolution or devolution: aviation law and practice after covid-19», *Air and Space Law*, vol. 45, número especial, 2020.
- CASTELLANOS RUIZ, M.<sup>a</sup> J., «Régimen jurídico de los drones en el nuevo Reglamento (UE) 2018/1139», *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 11, núm. 1, marzo de 2019, <https://doi.org/10.20318/cdt.2019.4618>.
- CASTELLS I MARQUÈS, M., «Drones recreativos. Normativa aplicable, responsabilidad civil y protección de datos», *Revista de Derecho Civil*, vol. VI, núm. 1, enero-marzo de 2019.
- DE ALVEAR TENOR, I., «La regulación de las aeronaves pilotadas por control remoto en el ámbito militar», en GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> 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, 2018.
- DOMÍNGUEZ VÍLCHEZ, E., «Historia de las aeronaves pilotadas por control remoto», en GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> 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, 2018.
- ESCRIBANO TORTAJADA, P., «Drones y derecho a la intimidad: estado de la cuestión y problemas que se plantean en la actualidad», en GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> J., y PEINADO GRACIA, J. I. (dirs.), y CONTRERAS DE LA ROSA, I. (coord.), *El Derecho aéreo entre lo público y lo privado. Aeropuertos, acceso al mercado, drones y responsabilidad*, Sevilla, 2017.
- FORTES MARTÍN, A., «La disciplina jurídico-administrativa de las operaciones con aeronaves civiles pilotadas por control remoto», *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 46, octubre de 2017.
- «La supervisión, control y régimen sancionador (art. 7 y DA 1.<sup>a</sup>, apdo. 5). RPAS y seguridad pública (DA 1.<sup>a</sup>, apdo.1). El régimen supletorio en materia de procedimiento administrativo (DF 3.<sup>a</sup>)», en GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> 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, 2018.
- FRANCHI, B., «Aeromobilisenza pilota (UAV): inquadramento giuridico e profili di responsabilità. I parte», *Responsabilità Civile e Previdenza*, vol. 4, 2010.
- GONZÁLEZ BOTIJA, F., «Los drones y la Unión Europea», *Revista Española de Derecho Europeo*, núm. 65, enero-marzo de 2018 (BIB 2018/6579).
- GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> J., «La regulación transitoria de los operadores de aeronaves civiles pilotadas por control remoto», *La Ley Mercantil*, 31 de julio de 2014.
- «Nueva regulación para los drones: la responsabilidad civil y el seguro como cuestiones pendientes», *Revista de Treball, Economic i societat*, núm. 89, julio de 2018, disponible en <http://www.ces.gva.es/sites/default/files/2018-07/art1.pdf>.
- «Responsabilidad de los fabricantes (art. 15.1)», en GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> 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, 2018.
- «La notificación [art. 26.g)] e investigación de accidentes e incidentes (DA 4.<sup>a</sup>). La responsabilidad del operador y su aseguramiento obligatorio [art. 26.c)]», en GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> 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, 2018.
- GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> J.; CUERNO REJADO, C., y MÁRQUEZ LOBILLO, P., «Aeronaves no tripuladas: estado de la legislación para realizar su integración en el espacio aéreo no segregado», *Revista de Derecho del Transporte: terrestre, marítimo, aéreo y multimodal*, núm. 12, 2013.
- KAISER, S. A., «UAVs and their integration into non-segregated airspace», *Air and Space Law*, núm. 36-2, 2011.
- MÁRQUEZ LOBILLO, P., «Consideraciones críticas sobre el régimen jurídico aplicable a las aeronaves civiles pilotadas por control remoto en el ordenamiento jurídico español», en PEINADO GRACIA, J. I. (dir.), *Nuevos enfoques del Derecho aeronáutico y espacial*, Madrid, 2014.

- «Las aeronaves civiles pilotadas por control remoto en la Ley 18/2014, de 15 de octubre», *Revista de Derecho Mercantil*, núm. 294, 2014.
- «La era de los drones y su incidencia en la protección de los datos de carácter personal (A propósito de la Opinión 1/2015 del Grupo Europeo de Protección de Datos)», en FOLCHI, M. (dir.), *ALADA en Bilbao*, Argentina, 2016.
- «Incidencia de la aprobación del Reglamento (UE) 2016/679 de 27 de abril sobre la captura y tratamiento de datos personales en operaciones con “drones”», *La Ley Mercantil*, núm. 28, septiembre de 2016.
- «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.<sup>a</sup> 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, 2018.
- «Análisis preliminar del futuro marco jurídico europeo para las operaciones con aeronaves pilotadas por control remoto: hacia la armonización plena», *Revista de Derecho del Transporte: terrestre, marítimo, aéreo y multimodal*, núm. 21, 2018.
- MASSON-ZWAAN, T., «Combating covid-19: the role of the space law and technology», *Air and Space Law*, vol. 45, número especial, 2020.
- MASUTTI, A., «Proposal for the regulation or unmanned air vehicle use in common airspace», *Air and Space Law*, núm. 34-1, 2009.
- MORA RUIZ, M., «La necesaria ordenación jurídico-administrativa de los drones en el Derecho español: entre la libre competencia y la protección del interés general», *Revista de Derecho del Transporte: terrestre, marítimo, aéreo y multimodal*, núm. 18, 2016.
- «La ordenación jurídico-administrativa de los drones en el Derecho español: entre la libre competencia y la protección del interés general», en GUERRERO LEBRÓN, M.<sup>a</sup> J., y PEINADO GRACIA, J. I. (dirs.), CONTRERAS DE LA ROSA, I. (coord.), *El Derecho aéreo entre lo público y lo privado. Aeropuertos, acceso al mercado, drones y responsabilidad*, Sevilla, 2017.
- NADAL GÓMEZ, I., «Cuestiones procesales al hilo de la integración en espacio aéreo no segregado de los RPAS», en PEINADO GRACIA, J. I. (dir.), *Nuevos enfoques del Derecho aeronáutico y espacial*, Madrid, 2014.
- PAUNER CHULVI, C., «El uso emergente de drones civiles en España. Estatuto jurídico e impacto en el derecho a la protección de datos», *UNED. Revista de Derecho Político*, núm. 95, enero-abril de 2016.
- PEINADO GRACIA, J. I. «La excepción aérea en competencia: apuntes sobre la reciente jurisprudencia europea», en PEINADO GRACIA, J. I. (dir.), *Nuevos enfoques del derecho aeronáutico y espacial*, 2015.
- «¿La responsabilidad del transportador debe tener base subjetiva u objetiva?», en PEINADO GRACIA, J. I. (dir.), *Nuevos enfoques del derecho aeronáutico y espacial*, 2015.
- PEINADO GRACIA, J. I., y MÁRQUEZ LOBILLO, P., «“Los drones no son juguetes”: reflexiones sobre responsabilidad en el Derecho europeo», en *VVAA, 60.<sup>a</sup> aniversario de ALADA*, Buenos Aires, 2020 (en prensa).
- QUINTANA CARLO, I., «El régimen jurídico de las aeronaves pilotadas por control remoto (RPAS): una interpretación en clave de Derecho privado», *Aequitas virtual. Revista de la Facultad de Ciencias Jurídicas de la Universidad del Salvador*, 2016, disponible en <http://p3.usal.edu.ar/index.php/aequitasvirtual/article/view/3746>.
- RADI, A., *Potential damage assessment of a mid-air collision with a small UAV*, diciembre de 2013, disponible en <https://www.suasnews.com/wp-content/uploads/2016/04/CASA-Publication-2-potential-damage-assessment-mid-air-collision-small-rpa.pdf>.
- RUWANTISSA, A., «Unmanned Aircraft Systems: the Civil Aviation (revised) Perspective», *European Transport Law*, núm. 3, 2011.
- SÁNCHEZ GÓMEZ, R. E., «Sistemas aéreos no tripulados y espacio aéreo en Europa. Una combinación estratégica», *Instituto Español de Estudios Estratégicos (ieee.es)*, documento de opinión núm. 14, 2011.

- SEMPERE SAMANIEGO, F. J., *Comentarios prácticos a la Propuesta de Reglamento de Protección de Datos de la Unión Europea*, 2013, disponible en [http://www.privacidadlogica.es/wp-content/uploads/2013/09/comentarios-reglamento-pdatos\\_Javier-Sempere-Samaniego.pdf](http://www.privacidadlogica.es/wp-content/uploads/2013/09/comentarios-reglamento-pdatos_Javier-Sempere-Samaniego.pdf).
- VÁZQUEZ RUANO, T., «Implicaciones legales de las aeronaves tripuladas por control remoto en el ámbito comercial. Protección de la información personal», *Revista de Derecho del Transporte. Terrestre: marítimo, aéreo y multimodal*, núm. 17, 2016.
- ZIELIŃSKI, T., y MARUD, W., «Challenges for integration of remotely piloted aircraft systems into the European sky», *Scientific Journal of Silesian University of Technology. Series Transport*, núm. 102, 2019, pp. 217 y ss. (DOI: <https://doi.org/10.20858/sjsutst.2019.102.18>).