BOLETÍN Nº1

MAYO 2021

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW
GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Contenido

(Haz clic en los artículos para acceder directamente)

EQUIPO EDITORIAL I

BIENVENIDA DE Dra. ELISA GONZÁLEZ FERREIRO | *Directora del boletín OJA* II

SALUDO DE Dr. FERNANDO GONZÁLEZ BOTIJA | *Subdirector del boletín OJA* III

SALUDO DE Prof. Dr(c) MACARENA GARCÍA | *Coordinadora del boletín OJA* III

El sector aeroespacial andaluz tras la Covid 19 . **D. Juan Román Gallego.** 1

El Uso Militar del espacio. **D. Iván García Luengo** 3

El espacio ultraterrestre ¿res nullius o res communis? **Dña. Andrea Santos López** 5

Necesidades jurídicas y legales de la industria espacial. **Dr. Efrén Díaz Díaz** 11

Propuesta de regulación de los vehículos aeroespaciales. **Dra. Elisa González Ferreiro** 16

El Gobierno de España anuncia la creación de una agencia espacial**. Dra. Elisa González Ferreiro.** . 18

El INTA propone sevilla para acoger el Congreso Internacional de Astronáutica de 2024. **D. Juan Pons Alcoy** 19

¿Qué es la "OACI"? **Dr. Norberto Luongo** 21

El Gobierno autoriza la constitución de la sociedad "STARTICAL" para la innovación en la provisión de servicios satelitales para la navegación aérea. **Nota de prensa Ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana.** 23

Drones y u-space. nuevas tenologías, nuevos usos y nuevas normas. **D. Pablo Torrejón Plaza** 28

Drones y normativa de doble uso. **D.Sergio Giménez Binder** 30

SOBRE EL URBAN AIR MOBILITY. **Dr. Israel Quintanilla** 32

Conviene adaptarse al tiempo. **D. Antonio Sousa Lamas** 35

La actualidad jurídica en los drones. **Dr. Manuel Estepa Montero** 37

RESEÑA DE YOLANDA BUSTOS. **Prof. Dr. Fernando González Botija** 39

Niebla y falta de visibilidad en las maniobras aéreas: los aeropuertos se equipan. **Dña. Rebeca Martínez Fariñas** 41

A vueltas con la hipoteca sobre aeronaves. **Dr. Miguel Martínez Muñoz** 43

Turbulencias tributarias para el sector aeronáutico español: "impuesto" sobre el uso del transporte aéreo. **D. Víctor Barrio Aranda** 45

El posicionamiento Estratégico de España en el Marco Europeo: proyectos pioneros de I+D+I en el Sector aeronáutico. **Dña. Paloma González Sánchez** 47

Economía circular y tecnología BIM al vuelo. **Dña. Justyna Rybka** 63

La Unión Europea va a regular la inteligencia artificial para toda una generación tecnológica y humana. **Dr. Lorenzo Cotino Hueso** 68

Legislación sector aeronáutico y espacial (marzo/abril/mayo 2021). **D. Guillermo Alcántara Rodríguez** 70

Foro Internacional de la mujer en seguridad, defensa y emergencias. **Dra. Pilar Rangel** 75

SEDEXPO. Feria Internacional de Seguridad, Defensa y Emergencias. **D. Luís Martínez Gavilán** 77

Ferias + Proyectos Europeos + la nueva (h)era de la movilidad. Objetivo: marca España para liderar en Europa. **Dña. Isabel Buatas** 79

EQUIPO EDITORIAL

DIRECTORA DEL BOLETÍN:

DRA. ELISA GONZÁLEZ FERREIRO.

DIRECTORA DEL OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL

PRESIDENTA DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DERECHO AERONÁUTICO Y ESPACIAL.

SUBDIRECTOR DEL BOLETÍN:

PROF. DR. FERNANDO GONZÁLEZ BOTIJA

SUBDIRECTOR DEL OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL

DIRECTOR DEL GRUPO DE INVESTIGACIÓN GIESA- BIOLAW, DEPARTAMENTO DE DERECHO ADMINISTRATIVO DE LA UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID.

COORDINADORA DEL BOLETÍN

PROF. MACARENA GARCÍA MENÉNDEZ

SECRETARIA DEL OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL

SECRETARIA DE LA REVISTA ESPAÑOLA DE DERECHO AERONÁUTICO Y ESPACIAL (R.E.D.A.E.)

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

BIENVENIDA DE Dra. ELISA GONZÁLEZ FERREIRO |
Directora del boletín OJA

Distinguidos lectores,

El pasado 30 de noviembre, la Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial (AEDAE), https://aedae-aeroespacial.org/ , firmó un **Convenio Marco de Colaboración con el Grupo de Investigación GIESA-BIOLAW** ubicado en el Departamento de Derecho Administrativo de la Facultad de Derecho de la Universidad Complutense de Madrid a fin de establecer un marco jurídico e institucional adecuado para impulsar la celebración de actividades divulgativas y formativas de tipo científico, técnico y de investigación, en materias de interés común. A dicho Convenio Marco le acompañó la firma de un Convenio complementario mediante el cual se constituyó el **Observatorio Jurídico Aeroespacial AEDAE GIESA-BIOLAW**. La finalidad del Observatorio se centra en el estudio, difusión y asesoramiento de las cuestiones propias del Derecho Aeronáutico y del Derecho Espacial y de las disciplinas que de ellas se puedan derivar o resulten tangenciales.

Firmantes de los Convenios: Dra. Elisa González Ferreiro (presidenta AEDAE) y Dr. Fernando González Botija (Director GIESA-BIOLAW)

En lo que respecta a la actividad divulgativa, el Observatorio Jurídico Aeroespacial, llevará a cabo varias líneas de trabajo entre las que se incluyen: Congresos, Jornadas, seminarios, grupos de trabajo y publicaciones. Las publicaciones estarán disponibles para todo aquél que esté interesado, gratuitamente y se colgará el PDF en abierto, pues la finalidad del Observatorio es la difusión, compartir el conocimiento, opiniones y experiencias por aquellos profesionales expertos que tan generosamente contribuyen a este ilusionante proyecto. En este sentido, os adelantamos que próximamente publicaremos el primer número de la **Revista Española de Derecho Aeronáutico y Espacial (REDAE)** que recoge varios artículos doctrinales sobre cuestiones del ámbito aeronáutico, espacial y disciplinas afines.

Quiero trasladaros la enorme satisfacción de presentaros el primer número del Boletín del Observatorio Jurídico Aeroespacial que, con carácter bimensual, tendréis a vuestra disposición y en el que se recogerán las novedades y cuestiones relevantes que afectan a nuestro sector. Quiero agradecer a todos aquellos profesionales expertos que participan y participarán, y que además forman parte del Consejo del Observatorio Jurídico Aeroespacial, bien individualmente, bien representando a instituciones como ENAIRE, empresas, despachos de abogados y asociaciones.

Por último, mi agradecimiento especial al **Departamento de Derecho Administrativo de la Universidad Complutense de Madrid**

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

y al grupo de investigación GIESA-BIOLAW por la confianza que ha depositado en la **Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial** que presido para afrontar este nuevo reto cargado de ilusión.

SALUDO DE Dr. FERNANDO GONZÁLEZ BOTIJA | *Subdirector del boletín OJA*

Apreciados lectores,

Es para el **Departamento de Derecho administrativo de la Facultad de Derecho de la UCM** un extraordinario honor poder colaborar, a través de su **Grupo de Investigación UCM- GIESA-BIOLAW**, con la Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial (AEDAE), en la edición de este Boletín. Hace ya dos años que, gracias a la inestimable ayuda del Decano de la Facultad de Derecho, el catedrático D. Ricardo Alonso García, el Director del Departamento de Derecho administrativo, D. Tomás Cano Campos, el Investigador principal del Proyecto de Investigación sobre el régimen jurídico de los drones, el catedrático D. Juan Ramón Fernández Torres y su coordinador, el profesor Contratado Doctor Pablo González Saquero, ha sido posible desarrollar una más que fructífera colaboración con AEDAE gracias al siempre diligente y excelente buen hacer y esmero de su Presidenta, la Dra. Elisa González Ferreiro, a la que, desde estas líneas queremos agradecer su enorme generosidad en contar con nuestro Grupo de Investigación para esta nueva iniciativa plenamente ligada al mundo académico y científico. Como director del Grupo de Investigación complutense GIESA-BIOLAW, debo igualmente terminar estas líneas destacando todo nuestro reconocimiento al Dr. e investigador visitante de nuestro Departamento, D. Pedro Diaz Peralta, gracias al cual ha sido posible poner en marcha el citado Grupo, que ha supuesto un éxito científico y académico más que notable como lo prueba el reciente convenio firmado con AEDAE y su participación en la creación del Observatorio jurídico espacial.

Sólo me queda agradecer a todos los profesores y colaboradores por participar en este Boletín que, sin duda, será un referente de primer orden en el campo del Derecho aeronáutico y espacial

SALUDO DE Prof. Dr(c) MACARENA GARCÍA | *Coordinadora del boletín OJA*

Estimados lectores,

Durante el transcurso de la coordinación/edición de este boletín no he dejado de reflexionar sobre la importancia de compartir y divulgar nuestros conocimientos.

En este tiempo de retos complejos es esencial poner en valor la importancia de la creación de sinergias genuinas que contribuyan al desarrollo de la humanidad en armonía con la sociedad y con la naturaleza y que, además, nos posibilite la comprensión y solución de los problemas a los que nos enfrentamos.

Esto sólo puede cimentarse de manera correcta a través de la educación, del saber y de la mejora

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

continua de nosotros mismos y de nuestro entorno.

Por ello, quiero dar las gracias especialmente a nuestros colaboradores, presentes y futuros, por la generosidad que han mostrado compartiendo sus obras y por el tiempo que nos han dedicado.

Es para mi un privilegio ostentar el cargo de secretaria del Observatorio Jurídico Aeroespacial (OJA) y desempeñar la función de coordinadora de este boletín y es un verdadero honor poder trabajar de la mano de la Dra. Elisa González Ferreiro (presidenta AEDAE) y el Dr. Fernando González Botija (Director GIESA-BIOLAW) en este proyecto lleno de ilusión y compromiso.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

D. JUAN ROMÁN GALLEGO.

DIRECTOR GERENTE DE ANDALUCÍA AEROSPACE CLUSTER EMPRESARIAL

El sector aeroespacial andaluz tras la Covid 19 . D. Juan Román Gallego.

El sector aeroespacial andaluz está conformado por más de 140 empresas que aportan más de 14.000 empleos industriales directos en una región que desafortunadamente no tiene mucha industria. Ello hace aún más necesario mantener la poca que tenemos.

En esta pandemia, el sector aeroespacial ha sido uno de lo más damnificados al paralizarse gran parte del tráfico aéreo. Las compañías aéreas han entrado en una crisis como nunca habían padecido y ello lleva a la paralización de nuevos pedidos de aviones para la industria.

Se estima que la caída en facturación de nuestras empresas en el 2020 ronde el 40% de descenso respecto a niveles pre-covid. Ello puede llevar en el futuro cercano a una gran transformación del sector donde se pueden producir fusiones, alianzas, cambios en el capital de las empresas que sirvan para evitar la desaparición de muchas empresas.

Es momento de demandar a las distintas Administraciones un mayor apoyo en estos momentos tan difíciles. Las ayudas directas no llegan y muchas empresas están en peligro, especialmente las pymes que son las que conforman la mayoría de la cadena de suministro aeroespacial.

En este sector siempre se manejan plazos muy largos, y todos los expertos coinciden en afirmar que tardaremos no menos de 4 ó 5 años en salir de esta profunda crisis. Vienen tiempos donde las empresas tendrán que diversificar su actividad a otras compatibles con sus capacidades. También tendrán que ganar tamaño buscando alianzas. Y finalmente tendrán que salir a buscar mercados nuevos, ampliando su red comercial internacional.

Pero pese a todo, sigo pensando que hay motivos para seguir apostando por este sector tan estratégico. Nuestras empresas aeroespaciales andaluzas han demostrado en anteriores crisis ser muy resilientes debido a su alta cualificación y larga experiencia.

Andalucía dispone de uno de los hubs aeronáuticos más importantes de Europa. Sus centros tecnológicos, las Universidades de alto nivel, las plantas de producción con las tecnologías más avanzadas son todo ello factores diferenciales para mantenernos competitivos y seguir aspirando a nuevas cargas de trabajo.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Recientemente se ha aprobado el nuevo Plan estratégico 2020-2027 del sector aeroespacial andaluz, que debe servirnos para reimpulsar nuestra industria. La Administración debe ahora dotarlo de los recursos necesarios para ejecutar sus distintas líneas de actuación.

Este Plan estratégico apunta a medidas muy necesarias como seguir teniendo una fuerte presencia en los nuevos programas de Defensa como el FCAS, en seguir desarrollando nuevas infraestructuras clave como el Centro de ensayos de vehículos no tripulados CEUS del Arenosillo en Huelva o el Centro de fabricación avanzada de Cádiz, potenciar inversiones en el área de mantenimiento de aviones o apostar por nuevas líneas de negocio como los drones, RPAS, "new space"

La innovación, la transformación digital, la economía circular, la mejora de la productividad van a ser los pilares en los que se sustentarán las empresas para mantenerse a flote. En este aspecto, el sector espera poder ser receptores de fondos "next generation" que les permitan abordar todos estos cambios necesarios

Confío plenamente que el tráfico aéreo se restablecerá completamente en la "nueva normalidad" y eso permita una lenta recuperación de las aerolíneas y, tras ello, éstas vuelvan a retomar los pedidos de nuevos aviones a la industria. Las previsiones antes de la pandemia eran de cifras récord en la construcción de nuevas aeronaves para dar respuesta a una demanda ascendente de movilidad global

En el clúster Andalucía Aerospace pensamos que son tiempos de unirnos para ser más fuertes y así trabajar juntos en la reconstrucción del sector.

Boletín Nº1. O.J. A (OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL) | **MAYO 2021**
|oja.observatoriojuridico@gmail.com
Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

D. IVÁN GARCÍA LUENGO
EXPERTO EN SEGURIDAD AEROESPACIAL

El Uso Militar del espacio. D. Iván García Luengo

El 12 de septiembre de 1962, el presidente de Estados Unidos, John F. Kennedy, tomó el podio de la Rice University en Houston, Texas, y dio el pistoletazo de salida a la carrera espacial. "Ninguna nación que espere ser el líder de otras naciones puede esperar quedarse atrás en esta carrera por el espacio (...)"

El 10 de octubre de 1967 entró en vigor el Tratado de las Naciones Unidas (NU) sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes. Outer space Treaty (OST, por sus siglas en inglés), llamado coloquialmente, "El Tratado", de 1967. Es del Tratado espacial por excelencia, y en él se reconoce el derecho a las actividades en el espacio ultraterrestre y el derecho de todos los Estados a explorar y utilizarle sin discriminación alguna, en condiciones de igualdad ..., y con fines pacíficos.

Su Artículo IV dice: "Los Estados Parte en el Tratado se comprometen a no colocar en órbita alrededor de la Tierra ningún objeto portador de armas nucleares ni de ningún otro tipo de armas de destrucción masiva (WMD, por sus siglas en inglés), a no emplazar tales armas en los cuerpos celestes y a no colocar tales armas en el espacio ultraterrestre en ninguna otra forma. La Luna y los demás cuerpos celestes se utilizarán exclusivamente con fines pacíficos por todos los Estados Parte en el Tratado. Queda prohibido establecer en los cuerpos celestes bases, instalaciones y fortificaciones militares…"

Sin embargo, desde una perspectiva militar, el espacio se considera un nuevo dominio para la guerra, junto a los clásicos dominios terrestre, naval, aéreo y el más moderno ciberespacio. Así lo declararon altos mandos del Pentágono en 2019: *"No es suficiente tener simplemente una presencia estadounidense en el espacio. Debemos conseguir el dominio de EE.UU. en el espacio (pues es un) campo de guerra, al igual que la tierra, el aire y el mar."*

Estados Unidos, Rusia y China se acusan mutuamente de estar militarizando el espacio con "satélites mortales". Y se refieren a los otros diciendo que el espacio ya no "es un escenario pacífico" **y sus adversarios "han convertido el espacio en un dominio de guerra"**, según declaraciones del secretario del Departamento de Defensa de E.E.U.U., Mark Esper. Así, no queda ninguna duda de que el espacio se convertirá en un campo de batalla de E.E.U.U., China y Rusia. A pesar de que internacionalmente, sus esfuerzos diplomáticos van dirigidos a recordar que sus políticas estratégicas

Boletín Nº1. O.J. A (OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL) | **MAYO 2021**
|oja.observatoriojuridico@gmail.com
Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

están alineadas con el uso pacífico del espacio otorgado por las NU en sus Tratados. "China siempre ha propuesto el uso pacífico del espacio y se opone a la proliferación de armas en el espacio y a la carrera armamentística en el espacio", ha subrayado en numerosas ruedas de prensa la portavoz del Ministerio chino de Asuntos Exteriores, Hua Chunying. Ha insistido en que Pekín no es partidario de "convertir el espacio en un nuevo campo de batalla". Y eso, a pesar de los esfuerzos de la ONU por delimitar las amenazas espaciales mediante normas, reglas y principios de comportamientos responsables (véase la Resolución 75/36, del 7 de diciembre 2020) Incluso China y Rusia presionan para lograr acuerdos internacionales contra la militarización del espacio. Ambos países constatan en una declaración conjunta aprobada por los presidentes ruso y chino, Vladímir Putin y Xi Jinping, el creciente peligro de la militarización del espacio. Los dos países consideran que el espacio es un bien compartido por toda la humanidad para un uso pacífico, subrayando la importancia de lanzar un proceso negociador y elaborar documentos jurídicos a partir del proyecto ruso-chino de tratado sobre la prohibición de armas en el espacio, uso de la fuerza o amenaza para usarla contra objetos espaciales.

Sin embargo, la realidad es bien distinta, y los tres países están desarrollando sus capacidades militares espaciales. Se sabe que China ha formado unidades militares que han comenzado a entrenar con misiles antisatélite (ASAT, por sus siglas en inglés). Los EE. UU, por su parte han creado el USSF (US Space Force). Los americanos tienen una gran dependencia de los sistemas espaciales, para asegurar comunicaciones y navegación GPS vía satelital. China y Rusia, son conocedores de dicha dependencia americana, y están desarrollando una variedad de medios para explotar esa dependencia. Por ello, Fuentes Militares del Pentágono están seriamente considerando la posibilidad de llevar misiles antibalísticos al espacio y nuevos sensores para detectar la trayectoria de misiles hipersónicos lanzados por sus enemigos.

Las capacidades espaciales reales de EE. UU. Rusia y China se mantienen en secreto, pero es seguro que, hoy en día, los tres países cuentan con armas ASAT, incluidos los sistemas de guerra electrónica (EW), y seguramente han desarrollado ya armas láser para perturbar, degradar o dañar los satélites y sus sensores en la órbita terrestre baja (LEO, por sus siglas en inglés) Aunque parece que los EE. UU. Y China están a la cabeza, Rusia está desarrollando su capacidad espacial a marchas forzadas, para no perder su papel de super potencia espacial. De tal modo que, los sistemas rusos antisatélite han contado con gran desarrollo en los últimos años, y cuentan con un nuevo misil llamado Nudol y otras armas capaces de alcanzar objetivos en LEO.

Como final a este artículo, tan solo quiero decir que no nos olvidemos:

EE. UU, Rusia y China forman parte del Tratado sobre el Espacio ultraterrestre, de 1967. Sí, del tratado que prohíbe la militarización del espacio. El que prohíbe emplazar armas de destrucción masiva en el espacio, militarizar la Luna y otros cuerpos celestes. Pero, tampoco nos engañemos:

La guerra espacial ya ha llegado, aunque no se desplieguen hoy armas basadas en el espacio.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DÑA. ANDREA SANTOS LÓPEZ
JURISTA E INVESTIGADORA EN DERECHO AERONÁUTICO Y ESPACIAL.
LICENCIADA EN DERECHO Y ANGLO AMERICAN LAW PROGRAM

El espacio ultraterrestre ¿res nullius o res communis? Dña. Andrea Santos López

-LAS NAVES AHORA SON ESPACIALES, LOS MARINEROS SON AUSTRONAUTAS Y LOS NUEVOS OCÉANOS SON CIELOS-

Observamos a los peces y aprendimos a nadar. Observamos a los pájaros y aprendimos a volar. Observamos la Luna y, ¿qué es lo que aprendimos?... a " *alunizar* ". La naturaleza nos seduce a diario con enigmas a los que el empirismo innato que tanto nos define como seres humanos no deja escapar. Y respecto al Espacio, ¿es de todos o no es de nadie?.

El 12 de octubre de 1492 Cristóbal Colón, con tres naves cargadas de provisiones, marineros y esperanzas de encontrar una nueva ruta comercial que cruzara el Atlántico, alcanzó las orillas del entonces "Nuevo Mundo", cambiando el rumbo de nuestra historia, y a su vez, haciendo Historia. Hoy, nuestro tiempo lo sella la IV Revolución Industrial; la tecnología. Sin embargo, hay valores que no han cambiado desde que Colón se instaló en *La Santa María* y que siguen intactos en nuestro ADN; los deseos de grandeza. El exitoso avance tecnológico del que somos fieles testigos ha logrado que tengamos naves cargadas de tripulación y esperanzas de seguir descubriendo nuevas rutas comerciales, pero con una pequeña diferencia respecto a 1492; las naves ahora son espaciales, los marineros son astronautas y los nuevos océanos son los cielos. Hoy, las empresas privadas conquistadoras ya no se financian por reyes y menos por los Estados. Se financian, o intentan financiarse, ellas a sí mismas. *Et voilá*, bienvenidos al siglo XXI.

No se puede explicar mejor que a través de la Ley Newtoniana ("acción-reacción"). Las consecuencias jurídicas que conlleva explorar, explotar y apropiarse de otros territorios provocan "*otra fuerza de igual valor y dirección, pero en sentido contrario"*. Fuerza que se traduce en un feroz impacto en efecto dominó en el plano cultural, intelectual, filosófico y sobre todo económico y jurídico. Sea por las aguas o por los cielos o, en la Tierra u otro cuerpo celeste, el descubrimiento y conquista de nuevos mundos desencadena efectos irreversibles en la comunidad internacional, al estar en juego materias que incumben a toda la humanidad.

Coincido con lo que compartió James K. Galbraith en una conferencia en San Petersburgo, cuándo le preguntaron cuál era para él la clave del desarrollo*; "no es el dinero, no es la educación, no es la actitud.*

Boletín Nº1. O.J. A (OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL) | **MAYO 2021**
|oja.observatoriojuridico@gmail.com
Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Todo ello son cosas cardinales, pero la clave que permite que todo exista, es la arquitectura que permite establecer las reglas del juego".

En mi opinión, la definición de Hans Kelsen debe abarcar también la finalidad jurídica cuando dice que el Derecho es *"norma y solo norma"* en su Teoría Pura del Derecho. El Derecho, aparte de estar impregnado de todo elemento sociocultural, político, económico y de valores morales, la creación normativa es a la vez el resultado de los cambios y logros sociopolíticos de diferentes clases y sectores sociales representados en el órgano supremo de poder y con los agentes sociales que lo aseguran. Consecuentemente, el Derecho tiene un carácter regulador, que fija y consagra lo obtenido, lo querido, y como resultado de esa función, se establecen las disposiciones que aseguran las conquistas.

Sin la existencia de un derecho que respalde y nutra de seguridad fáctica y jurídica al Sistema, podríamos decir que el *big picture* sería algo así como una Venecia sin sus canales o una Tierra sin su atmósfera. Le faltaría algo que necesita ser parte de él y si no, no podría ser. El derecho asiste al cambio social, estimulándolo.

Como viene siendo costumbre en nuestra especie; corazón antes que cabeza. El ingenio humano, como no podría ser de otra forma, se adelanta siempre a la intervención del Derecho y en el ámbito de la carrera espacial, no se hace excepción.

La era espacial germina en el escenario político de la Guerra Fría. Se palpaba el riesgo de una posible carrera armamentística orbital que posibilitó y aceleró el apetito por descubrir el espacio ultraterrestre. Tras un desafío por ver quién conquistaba primero el "más allá" de nuestros cielos, la (entonces) URSS fue quien lanzó el primer satélite artificial de la historia (el Sputnik I, el 4 de diciembre de 1957), constituyéndose así como el precedente y la primera norma de la historia de la humanidad en derecho espacial. Ningún Estado reclamó el espacio usado por el satélite ruso, haciendo surgir los primeros debates para regular la órbita terrestre. En consecuencia, surgieron los primeros debates para regular la órbita y se vio la necesidad de establecer unas nuevas "reglas de juego" donde la ONU ha venido desempeñando desde entonces un papel fundamental.

Un año después del lanzamiento del Sputnik, la Asamblea General de las Naciones Unidas creó el Comité para la Utilización Pacífica del Espacio Exterior (COPUOS), con dos subcomités: uno científico y otro jurídico.

COPUOS fue creado en 1959 con el objetivo de regular la exploración y el uso pacífico del espacio ultraterrestre en beneficio de toda la humanidad, con tres pilares: la paz, la seguridad y el desarrollo. Ha desempeñado un papel fundamental en los momentos más críticos de nuestra historia; en la guerra fría aseguró y supervisó apoyando la cooperación internacional. Hoy, su legado es ser el abogado de la humanidad y el guardián de los tratados del Derecho Internacional.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

El conjunto de normas que se han aprobado para definir y regular el espacio ultraterrestre así como determinar su régimen jurídico y las actuaciones que se pueden desarrollar en él, prácticamente ha sido en exclusiva y gracias a la labor de las Naciones Unidas y es lo que se denomina Derecho del Espacio que conforma un *Corpus Iuris Specialis* dentro del derecho internacional público.

El primer paso importante en relación a la codificación espacial fue el que tuvo lugar el 13 de diciembre del año 1963, cuando la Asamblea General de la ONU aprobó La *Declaración de los Principios Jurídicos que Deben Regir las Actividades de los Estados en la Exploración y Utilización del Espacio Ultraterrestre*, el que recoge los principios básicos que se desarrollan en los cinco tratados fundamentales del Derecho del Espacio. Principios que recogen el sentir general de la sociedad internacional con respecto al régimen jurídico aplicable a esta materia.

En los cinco tratados que forman el *Corpus Iuris Spatialis*, se cimentan sus principios más vitales; el principio de no apropiación, el de libertad de exploración y explotación; el de uso pacífico; y el de cooperación y asistencia mutua. Todos ellos a merced del principio internacional vigente en este ámbito, en virtud del cual, el espacio ultraterrestre, la Luna y otros cuerpos celestes son incumbencia de la humanidad.

Ello implica que a las situaciones no reguladas que se planteen sobre el espacio, se les deberá dar solución partiendo de este principio. Pero entonces bajo ese principio supremo nos podríamos preguntar si el espacio exterior no es de nadie o es de todos, ¿*res nullius* o *res communis*?. A simple vista pueden parecer extremos coincidentes en su fin último, pero la respuesta dista de ser sencilla. Si el espacio exterior no perteneciera a nadie y se le atribuyera naturaleza *res nullius,* sería susceptible de apropiación por los sujetos de derecho, para el caso de atribuírsele la naturaleza de ser un bien común a todos, *res communis*, no sería apropiable por parte de ningún sujeto particular.

En definitiva, si se caracterizara por ser "una zona de nadie" podría ser de alguien y si fuera una "zona de todos" ya no podría ser de nadie. Es evidente que en nuestros días, fruto de los debates sobre la cuestión, se ha considerado al espacio, la luna, y lo demás cuerpos celestes, como cosa de todos y deberá regularse con normas que recen por los derechos colectivos de toda la humanidad, presente y futura, siguiendo la dirección más comunitaria posible.

Al margen del respeto que se le debe proporcionar a la ley, los Estados y empresas privadas que intervengan en el sector deberían concienciarse del peligro que conlleva en sí para la humanidad, punto preocupante. Lo explico de manera más visual; lo único que diferencia un misil de un cohete, es su dirección.

El apetito por conquistar el espacio exterior ha llegado junto a un laberinto legal; ¿Qué leyes son de aplicación más allá de nuestra atmósfera?¿Propiedad de quién serán, en caso de encontrarse, los hallazgos en el planeta rojo?¿Se creará un derecho nuevo para cada cuerpo celeste conquistado?¿Qué

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

nacionalidad tendrá una persona que nazca en la Luna?¿y si se comete un delito, qué tribunales serán competentes para resolver los conflictos jurídicos extraterrestres?¿Deberá tributar una empresa con su matriz en la Luna?. A pesar de los esfuerzos regulatorios de las Naciones Unidas, para algunos interrogantes existen respuestas, para muchos otros no.

La intención de los Estados con los corazones más capitalistas se fue dilucidando hasta que se dejó clarísima con la falta de apoyo al conocido como el *Acuerdo de la Luna* del año 1979, disposiciones que se aplicarán también a otros cuerpos celestes del sistema solar distintos de la Tierra.

En su artículo XI se establece que los recursos naturales de la luna y los demás cuerpos celestes son en beneficio de toda la humanidad, estableciendo que; "Ni la superficie ni la subsuperficie de la Luna, ni ninguna de sus partes o recursos naturales, podrán ser propiedad de ningún Estado, organización internacional intergubernamental o no gubernamental, organización nacional o entidad no gubernamental ni de ninguna persona física. El emplazamiento de personal, vehículos espaciales, equipo, material, estaciones e instalaciones sobre o bajo la superficie de la Luna, incluidas las estructuras unidas a su superficie o subsuperficie, no creará derechos de propiedad o parte de ella.

¿Artículo claro? Como el agua. ¿Éxito? Ninguno. Ha sido ratificado por dieciocho estados del mundo y España no ha sido uno de ellos.Julio Verne fue uno de los novelistas que se adelantó a su tiempo con el género de la ciencia ficción. En su novela *De la Tierra a la Luna* se trató por primera vez en la historia la cuestión de los viajes espaciales desde un punto de vista científico, con tanto acierto que, cuando la escribió en 1865, ya adelantó que los cohetes saldrían al espacio desde la península de Florida, o que los primeros lanzamientos serían tripulados por animales, como sucedió con el *Sputnik II*, el segundo satélite en órbita y el primero en llevar a un ser vivo a bordo, la famosa perra "Laika". ¿Tenemos pruebas suficientes de que la realidad supera a la ficción? Sigo.

Pero no nos engañemos, tras la exploración científica espacial se esconde un provecho más profundo: el retorno económico de las inversiones multibillonarias de las que se nutre. La actual carrera espacial privada se encuentre liderada por; SpaceX, Blue Origin, Virgin Galactic, Boeing. Intereses Económico = problemas.

Que los conflictos terrenales se eleven a un plano espacial, es cuestión de tiempo y por ello es necesario actualizar las cuestiones legales o amoldarlas a los protagonistas del momento en el sector; los actores privados. Las normas existentes fueron creadas pensando en el contexto en el que se dictaron, donde las empresas privadas todavía no tenían ni voz ni voto para actuar sin apoyarse en el Estado. A día de hoy, el concepto de inversión por parte del estado en proyectos espaciales ya no es suficiente y se ha convertido en esencial la participación del sector privado, que ha demostrado ser apto para ocupar este puesto, por alcanzar logros tan complejos como inesperados e imposibles de realizar por las organizaciones nacionales, dado desembolso económico que ello conlleva.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

La fórmula se transforma. Las *Capitulaciones de Santa Fe* entre los Reyes Católicos y Colón, hoy se viven pero a la inversa. "La NASA será un cliente", dijo Jim Bridenstine, exadministrador de la NASA, refiriéndose a su relación con SpaceX la empresa líder del sector, *"si continuamos usando impuestos de los estadounidenses nunca volveremos a la Luna ni llegaremos a Marte.*

El Derecho del Espacio está viendo una nueva realidad legal a raíz del aterrizaje de la iniciativa privada en el ámbito de la carrera espacial y que ven su oportunidad, respaldados por sus Estados y las leyes internas con la intención de creación de negocio, pudiendo conculcar principios generales que afectan a toda la humanidad. La doctrina coincide en que los Tratados de la ONU en materia del *Corpus Iuris Spatialis*, son de aplicación a todas las "actividades espaciales" y por lo tanto también a las actividades privadas y comerciales, no exclusivamente a las públicas o estatales.

Hay a quien no le llega con un trozo del pastel. Sin embargo, la posibilidad de monopolio u oligopolio en este ámbito, como sucede en cualquier otro ámbito de nueva explotación, parece ser la tónica reinante. Hablamos por lo tanto de la competencia leal y el derecho de la competencia. Elon Musk afirma que "en cuanto a los servicios prestados en Marte, o en tránsito hacia Marte a bordo del Starship u otra nave de colonización, las partes reconocen que Marte es un planeta libre y que ningún gobierno con sede en la Tierra tiene autoridad o soberanía sobre las actividades marcianas. En consecuencia, las disputas se resolverán mediante principios de autogobierno, establecidos de buena fe, en el momento del asentamiento en Marte".

Elon Musk ha querido asumir el papel de legislador y está decidido a hacer un derecho para otro planeta. Y más en concreto, su propio Derecho. El hecho de ser el principal empresario en su sector, puede dar ventajas económicas, sociales, personales… pero en ningún caso, de índole jurídica y además personalizada. El derecho internacional no es un plato a elegir, es un menú tradicional de la casa, hecho y comido por todos porque cuando se hizo la receta y se cocinó, se pensó en todo tipo de personas; veganos, celíacos, vegetarianos, omnívaros crudívaros, carnívoros, es el menú que más sanos y a salvo nos hace estar, siendo perfecto para todos.

Este contexto atenta contra lo que se conoce como la "Carta Magna del Espacio". El *Tratado sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes de 1967,* se considerarse la base jurídica general para la utilización del espacio ultraterrestre con fines pacíficos y ha proporcionado un marco para el desarrollo del derecho del espacio ultraterrestre. Se puede decir que en los otros cuatro tratados que forman el *Corpus Iuris Spatialis* se desarrollan específicamente los conceptos incluidos en el *Tratado del*

Espacio de 1967. Corregimos entonces; esta situación actual puede conllevar a conculcar, incluso, el *Corpus Iuris Spatialis* en su totalidad. El derecho comunitario incumbe a toda la comunidad internacional, evitándose así "la política del más fuerte".

Por todo ello, deberíamos recordar los artículos I, II y VI del Tratado del Espacio Ultraterrestre que dicen que; la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes,

Boletín Nº1. O.J. A (OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL) | **MAYO 2021**
|oja.observatoriojuridico@gmail.com
Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).
AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

deberán hacerse en provecho y en interés de todos los países, sea cual fuere su grado de desarrollo económico y científico, e incumben a toda la humanidad. El espacio estará abierto para su exploración y utilización a todos los Estados sin discriminación alguna en condiciones de igualdad y en conformidad con el derecho internacional, habiendo libertad de acceso a todas las regiones de los cuerpos celestes.

Estará abierto a la investigación científica, y los Estados facilitarán y fomentarán la cooperación internacional en dichas investigaciones. Pero esas zonas no podrán ser objeto de apropiación nacional por reivindicación de soberanía, uso u ocupación, ni de ninguna otra manera.

Los Estados Partes en el Tratado serán responsables internacionalmente de las actividades nacionales que realicen en el espacio ultraterrestre los organismos gubernamentales o las entidades no gubernamentales, es decir, las empresas privadas, y deberán asegurar que dichas actividades se efectúen en conformidad con las disposiciones del presente Tratado. Las actividades de las entidades no gubernamentales en el espacio ultraterrestre, deberán ser autorizadas y fiscalizadas constantemente por el pertinente Estado Parte en el Tratado.

El Derecho Internacional y por extensión el Derecho del Espacio, deben caminar de la mano para crear un cuerpo de doctrina común generadora de seguridad jurídica y no tanto de intereses personales.

Para generar mayor seguridad jurídica hay que apostar por la imparcialidad judicial en el ámbito espacial, promoviendo la formación legal específica así como la promoción del arbitraje como mecanismo objetivo de resolución de conflictos.

Es fundamental establecer unos buenos pilares jurídicos sólidos para no dejar brechas o lagunas legales que puedan dar lugar a la interpretación y podrían desenvocar en una guerra espacial nada beneficiosa. Para permitir que siga avanzando la tecnología y los proyectos de la manera más sana, llegando a ser posibles los grandes planes que los objetivos empresariales espaciales están trabajando y tienen reservados para nosotros.

¿El futuro de la carrera espacial va a ser comercial?¿En vez de presidentes de Gobierno y legisladores, tendremos a ejecutivos en el poder creando derecho?¿Debe crearse un Derecho Corporativo Espacial o *lex mercatoria spatialis*?¿será el turismo espacial un servicio acotado para multimillonarios por tener precios exhorbitados?¿Quién defenderá a los Consumidores y Usuarios en el ámbito espacial?¿El "imperialismo informal" se convertirá en un imperialismo colonial extraterrestre?¿Cómo los juristas crearemos seguridad jurídica y valor añadido entre el sector público y el sector privado?. En definitiva, tanto juristas y no juristas, abrochémonos los cinturones, que este gran viaje está apunto de despegar. Legislación, Espacio e Iniciativa Empresarial: un gran reto para nuestra sociedad.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Dr. EFRÉN DÍAZ DÍAZ

ABOGADO. DOCTOR EN DERECHO. RESPONSABLE DE LAS ÁREAS DE TECNOLOGÍA Y DE DERECHO ESPACIAL DEL BUFETE MAS Y CALVET

Bufete Mas y Calvet

efrendiaz@mascalvet.com

Necesidades jurídicas y legales de la industria espacial. Dr. Efrén Díaz Díaz

La industria espacial ha experimentado un desarrollo tecnológico y una evolución operativa creciente. Esta realidad ha puesto de relieve la necesidad de contar con normas legales cada vez más internacionales, por la variedad geográfica de las empresas, organizaciones y corporaciones implicadas, así como con un marco jurídico y contractual más claro y armonizado.

Las operaciones, negocios y proyectos espaciales actuales precisan una seguridad jurídica que acompañe a la complejidad y desafíos de las retadoras actividades espaciales. Una de las características de toda actividad espacial es su incertidumbre y riesgo multinivel, por lo que el Derecho asume el reto de anticipar cautelas, ofrecer salvaguardas y garantizar responsabilidades que posibiliten un despliegue espacial claro y seguro en lo técnico y en lo estrictamente jurídico.

Dada la transversalidad de las actividades espaciales y la necesidad de coordinar esfuerzos y desarrollos "en cadena", especialmente ante el despliegue del denominado "New Space" como ámbito de actividad de empresas privadas y no sólo de administraciones o corporaciones públicas, puede resultar de interés describir sucintamente las principales áreas jurídicas y legales de la industria espacial, con el propósito de ayudar a comprender su aplicación e importancia en los diversos proyectos espaciales. Por razones de espacio, este análisis se centra en su enumeración al no ser posible un estudio en mayor profundidad.

Las empresas ante el "New Space"

El "New Space" es la nueva etapa de la actividad espacial en la que, junto a diversas administraciones públicas, las empresas privadas tienen una activa participación productiva y económica. Este nuevo paradigma conduce a las empresas espaciales a dotarse de un nuevo marco jurídico, no sólo corporativo, sino también contractual, de autorizaciones administrativas y de responsabilidades propias y ante terceros. En consecuencia, las empresas precisan de una mayor solidez jurídica y de cumplimiento normativo que les permita posicionarse en un mercado espacial de crecimiento exponencial en lo tecnológico, operativo y económico.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Los diversos modelos de negocio empresarial para el espacio requieren de relaciones con los socios implicados, tanto de la propia empresa como de las que desarrollan actividades en el mismo espectro de interés. Asimismo, las relaciones jurídicas derivadas de la actividad y de los necesarios recursos se encuentran supeditadas a las relaciones con los clientes y a los canales de referencia para productos y servicios, todo lo cual supone una estructura de costes y un flujo de ingresos que ha de ser analizado e implantado jurídica y legalmente.

El ámbito de estas actividades es amplio y los expertos en Teoría de las Dimensiones del proyecto espacial han definido diversas Fases: A) el análisis de viabilidad y el desarrollo conceptual, B) el diseño de detalle, C/D) desarrollo, fabricación, integración y test, E) lanzamiento y F) Operaciones, mantenimiento y retirada. Este marco da idea de la complejidad de las operaciones y la importancia de su legalidad efectiva.

Configuración corporativa y recursos humanos de las empresas espaciales

Las empresas operadoras en el sector espacial pueden revestir diversas formas jurídicas en atención a la actividad que pretendan desarrollar, más en aras de su probable despliegue geográfico, no limitado a una única jurisdicción o territorio, en lo tecnológico, económico, jurídico, gubernativo y legal. Las tres formas principales de entidad, tanto sin ánimo de lucro -asociaciones y fundaciones-, como las propiamente lucrativas -las sociedades de capital- no son arbitrarias: es necesario un análisis jurídico previo que tenga en cuenta su composición, capital y actividad.

En la práctica, la decisión de la forma jurídica de la empresa espacial precisa conocer las actividades a desarrollar, la composición humana de la organización, la posterior intervención de los integrantes o socios, la estructura financiera, así como las actuaciones legales a realizar, desde licencias de actividad, autorizaciones de exportación e importación de material calificado de doble uso civil y militar y hasta la obtención de adjudicaciones de espectro radioeléctrico para comunicaciones.

Tratamiento de datos personales en las empresas y misiones espaciales

La actividad espacial de las empresas y sus misiones al espacio no es ajena a la protección de la privacidad, que es un derecho fundamental en Europa. Su protección se ha regulado en el importante Reglamento General de Protección de Datos de 2016 (RGPD), norma directamente aplicable y que en la práctica conviene asumir como norma de referencia. En el caso de España, se ha dictado la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPD y GDD). Asimismo, si resultaran de aplicación a los tratamientos o sus responsables y encargados, habrán de tenerse en cuenta las normas nacionales de otros países europeos y periféricos.

Dos elementos de carácter general constituyen la mayor innovación del RGPD para los responsables y se proyectan sobre todas las obligaciones de las organizaciones*: el principio de responsabilidad proactiva* (art. 5.2 RGPD) *y el enfoque basado en el riesgo* (art. 25 y 32 RGPD). Por tanto, este principio se resume

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

en una actitud consciente, diligente y proactiva en el tratamiento de los datos personales en el seno de la actividad espacial.

El mapa de los flujos de datos que todo proyecto o misión espacial precise debería incluir un análisis claro de los sujetos, las finalidades y las condiciones de licitud del tratamiento de datos personales (consentimiento expreso, cumplimiento de obligaciones contractuales o legales, o satisfacción de un interés legítimo de la empresa espacial, entre otras).

Así, los principales flujos de datos se organizarían principalmente en atención a la actividad de la empresa espacial, a las partes intervinientes, a las fases de desarrollo del proyecto espacial y a la estructura y contenido necesarios para las posibles actuaciones jurídicas, contractuales y administrativas o legales.

Responsabilidad por daños derivados de objetos espaciales

La responsabilidad objetiva y subjetiva por daños es una cuestión jurídica general, si bien los daños causados por objetos espaciales se ha regulado en el Tratado de 1967 sobre los principios que deben regir las actividades de los Estados en la exploración y utilización del espacio ultraterrestre, incluso la Luna y otros cuerpos celestes y, posteriormente, en el Convenio sobre la Responsabilidad Internacional por daños causados por objetos espaciales en 1972, que es el que regula la responsabilidad como derecho privado.

En la práctica, el Derecho del espacio Ultraterrestre partió de la base la Teoría General de la Responsabilidad Civil, de modo que los elementos esenciales para que concurra la responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales son el hecho generador, el daño mismo, el nexo causal entre ambos y, en algunos casos, la existencia de dolo o culpa como elemento subjetivo. Asimismo, en la actividad espacial es frecuente que no exista un vínculo previo entre la víctima y el autor del daño, por lo que puede acaecer responsabilidad extracontractual previa concreción del daño (material o inmaterial), objeto espacial y quiénes son los sujetos activos y pasivos de la responsabilidad, también en atención a las etapas de pre-lanzamiento, lanzamiento y post-lanzamiento.

Productos y tecnologías de doble uso

Por doble uso se entiende aquellos productos, incluidos el soporte lógico (software) y la tecnología, que puedan destinarse a usos civiles y militares o usos nucleares. En la actividad espacial es habitual el empleo de sistemas, subsistemas, elementos y componentes caracterizados de doble uso, de manera que se precisa solicitar una autorización o licencia. Además, para poder realizar transferencias a países extranjeros no comunitarios de dicho material, se requiere estar inscrito en el Registro Especial de Operadores de Comercio Exterior (REOCE). Según la normativa española vigente, dicha inscripción en el Registro debe ser anterior o simultánea a la solicitud de la licencia y sólo se pueden inscribir las personas físicas o jurídicas que sean residentes en España.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Por su singularidad, el control de las exportaciones de productos y tecnologías de doble uso compete a las autoridades nacionales según dispone en Europa el Reglamento (CE) 428/2009 del Consejo, de 5 de mayo de 2009 y sucesivas actualizaciones, así como la Ley 53/2007, de 28 de diciembre y el Real Decreto 679/2014, de 1 de agosto. Además, la normativa relativa al control de exportación de dichos productos y tecnologías de doble uso es aplicable a todos los países en el seno de la Unión Europea y todos ellos tienen la obligación de cumplir los reglamentos de la UE específicos aprobados.

Licencias y autorizaciones administrativas

El impacto de las actividades espaciales en seguridad, medioambiente, fiscalidad, protección, urbanismo, exportaciones e importaciones, etc., por sólo citar algunas facetas destacadas, determina la intervención administrativa para su supervisión, gestión y control. En este sentido, La Directiva 2006/123/CE, de 12 de diciembre de 2006, relativa a los servicios en el mercado interior (la denominada Directiva "Bolkenstein") establece que se entiende por "régimen de autorización" (artículo 4), cualquier procedimiento en virtud del cual el prestador o el destinatario están obligados a hacer un trámite ante la autoridad competente para obtener un documento oficial o una decisión implícita sobre el acceso a una actividad de servicios o su ejercicio.

Así, habrá que tramitar "autorizaciones de control", propuestas únicamente para controlar o restringir la actividad autorizada dentro de unos límites determinados. También las autorizaciones "en función de programación" (u operativas), que sin prescindir de la función primaria de control, pretenden ir más allá y orientan positivamente la actividad de su titular en la dirección previamente definida por planes o programas sectoriales. Asimismo, las autorizaciones vinculadas a la normativa aplicable en cada caso (por ejemplo, las autorizaciones de espectro radioeléctrico o las licencias de apertura o funcionamiento de establecimientos).

Espectro radioeléctrico

Los servicios espaciales requieren recursos órbita-espectro, necesarios para soportar una infraestructura satelital de radiocomunicaciones constituida por cada una de las posiciones de la órbita geoestacionaria, o bien un conjunto de órbitas no geoestacionarias susceptibles de albergar un sistema de satélites, así como segmento terreno, en caso de precisar derechos de uso privativo del dominio público radioeléctrico para su explotación en redes de comunicaciones electrónicas que utilicen satélites.

La normativa vigente establece que las zonas de servicio y las frecuencias espaciales precoordinadas se consideran, asimismo, recursos orbita-espectro. En el caso del Reino de España, la utilización de los derechos sobre los recursos órbita-espectro está sometida al derecho internacional y, en particular, a lo dispuesto en los Tratados de la Constitución, Convenio y Reglamento de Radiocomunicaciones de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). El derecho de uso de recursos órbita-espectro en el ámbito de la soberanía española tendrá la consideración de derecho de uso privativo del dominio público radioeléctrico, regulado en la Ley 9/2014, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones y en el Reglamento sobre el uso del dominio público radioeléctrico (Real Decreto 123/2017, de 24 de febrero).

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Desechos Espaciales

Según la Agencia Espacial Europea, incontables fragmentos derivados de esfuerzos espaciales pasados están atrapados en órbita alrededor de la Tierra y representan una amenaza a nuestro futuro en el espacio. Con los años, el número, la masa y el área de estos objetos y escombros crecen de manera constante, lo que aumenta el riesgo para los satélites en funcionamiento y las diversas operaciones y misiones espaciales.

La Space Debris Office de la ESA monitorea constantemente esta situación de desechos en continua evolución y cada año publica un informe sobre el estado actual del entorno de desechos. Desde el comienzo de la Era Espacial en 1957, se han lanzado al espacio toneladas de cohetes, naves espaciales e instrumentos. Debido a que en un inicio no existía un plan concreto sobre el destino de los desechos espaciales, su número ha aumentado y las explosiones y colisiones en el espacio han creado cientos de miles de fragmentos de escombros peligrosos.

Por estas razones, las agencias espaciales, empresas privadas y otros actores espaciales tienen el deber de cambiar su comportamiento y adherirse a las directrices y estándares internacionales para lograr un uso sostenible del espacio. En particular, destacamos las siguientes: diseñar cohetes y naves espaciales para minimizar la cantidad de 'desprendimiento', el material que se desprende durante el lanzamiento y la operación, debido a las duras condiciones del espacio; evitar explosiones con liberación de energía almacenada, y "pasivizar" las naves espaciales al final de sus vidas; mover las misiones desaparecidas fuera del camino de los satélites en funcionamiento, ya sea por desorbitación o por movimiento a una 'órbita de cementerio'; y evitar choques en el espacio mediante la elección cuidadosa de las órbitas y realizando 'maniobras para evitar colisiones'.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DRA. ELISA GONZÁLEZ FERREIRO

PRESIDENTA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DERECHO AERONÁUTICO Y ESPACIAL (AEDAE)

Propuesta de regulación de los vehículos aeroespaciales. Dra. Elisa González Ferreiro

Hace unos días leíamos la noticia en prensa que Japón quiere crear naves espaciales para pasajeros que conecten las grandes ciudades en dos horas.

En el ámbito aeroespacial este tipo de transporte no es ninguna novedad, recordemos los proyectos NASP americano, Sänger alemán, así como el proyecto conjunto de Estados Unidos, Europa y Japón donde se plantearon la construcción de un avión hipersónico al que llamarían Super-Concorde, que despegaría horizontalmente desde un aeropuerto, navegaría por el espacio aéreo y ultraterrestre para después aterrizar en el aeropuerto de destino, es decir, un avión espacial.

Para dilucidar cual es el régimen jurídico aplicable a este tipo de ingenios y puesto que no existe una delimitación formal entre espacio aéreo y espacio ultraterrestre, debemos atender a la teoría de la finalidad procediendo así a la siguiente clasificación:

1. Lanzador Convencional: se trata de un vehículo propulsor, es decir, dotado de un motor cohete que impulsa la carga útil que se quiere transportar desde la Tierra hacia el espacio exterior, por tanto, se trata de un vehículo espacial al que se le aplica el derecho internacional del espacio.

2. Transbordador espacial: sería el caso del Shuttle estadounidense o navette spatiale, que es llevado a órbita mediante un lanzador, orbita en el espacio y vuelve a la Tierra por sus propios medios como si fuera un avión. En este caso, tanto el lanzador como el transbordador son vehículos espaciales, pues el lugar donde se desenvuelven la mayor parte de su tiempo es el espacio ultraterrestre y el de prestar un servicio a la Estación espacial (hasta 2011 en el que se retiraron los transbordadores norteamericanos). Por tanto, les fue de aplicación el derecho internacional del espacio.

3. **Vehículo aeroespacial**: serían todos aquellos vehículos que, por su naturaleza híbrida, pueden estar sometidos tanto a la legislación aérea como espacial, dependiendo de su destino final y de la zona donde preferentemente lleven a cabo sus actividades, pues resultaría imposible ir cambiando continuamente de régimen jurídico aplicable, máxime cuando no existe una delimitación formal entre ambos espacios:

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

a. Si el avión espacial es utilizado únicamente con el propósito de trasladarse de un punto a otro de la Tierra, aunque pase en un determinado momento por el espacio exterior, a priori se le aplicaría la legislación aérea, puesto que la finalidad es la de una aeronave convencional. De este modo, debería registrase como tal y someterse a las disposiciones del derecho aéreo. Sin embargo, cabe preguntarse que normativa sería aplicable si el vehículo como consecuencia de su trayectoria por el espacio ultraterrestre causara un daño. En este sentido, ¿debería aplicarse el Convenio sobre la Responsabilidad internacional por daños causados por objetos espaciales de 1972?, parece que si el avión espacial es registrado como aeronave no sería vehículo/objeto espacial y por tanto no se le aplicaría dicho convenio, pero, por otro lado, el derecho aéreo no cubre la responsabilidad por daños a alturas tan elevadas, ¿entonces, que hacemos? La solución que propongo es regular esta laguna jurídica cuanto antes, de tal modo que se establezca un marco normativo adecuado por el que se constituya un Registro de vehículos aeroespaciales tanto a nivel nacional como internacional y donde se detallen las disposiciones aplicables del derecho aeronáutico y espacial a este tipo de ingenios de naturaleza híbrida. No nos olvidemos que un mismo avión espacial puede además en un futuro abarcar una misión terrestre y otra espacial en la misma misión, por ejemplo, que el avión espacial hiciera un viaje: Madrid-Sydney-Estación Espacial- Madrid-

b. Si en una determinada misión el avión espacial va a tener como único fin el prestar un servicio en el espacio ultraterrestre (por ejemplo, a una estación espacial en órbita baja) se le consideraría como vehículo espacial quedando sujeto a las disposiciones de la legislación espacial internacional respecto al registro, jurisdicción, control, responsabilidad, etc… Pero, ¿y si este modelo de avión espacial está registrado previamente como aeronave?.

CONCLUSIÓN: NECESIDAD DE REGULAR A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL EL RÉGIMEN JURÍDICO APLICABLE A LOS VEHÍCULOS AEROESPACIALES.

Invito a los Miembros expertos del Consejo Asesor del Observatorio Jurídico Aeroespacial que estén interesados en esta cuestión, a crear un grupo de trabajo para su posterior publicación.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DRA. ELISA GONZÁLEZ FERREIRO

PRESIDENTA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE DERECHO AERONÁUTICO Y ESPACIAL

(AEDAE)

El Gobierno de España anuncia la creación de una agencia espacial.

Dra. Elisa González Ferreiro.

Cerrando la edición de este Boletín, hoy 28 de mayo, nos llegaba la noticia del director del Gabinete del presidente del Gobierno, Iván Redondo, en la que ha mencionado la decisión de crear una Agencia Espacial Española.

Los países de nuestro entorno, pertenecientes a la Agencia Espacial Europea, así como otros Estados de la Comunidad Internacional cuentan ya con su propia agencia espacial nacional, pues supone una mejor canalización de la industria tanto a nivel nacional como internacional lo que reporta beneficios económicos a las empresas, al Estado y a la sociedad en su conjunto. Recordemos que las competencias del sector espacial español están compartidas entre varios Ministerios.

La noticia, magnífica sin duda, nos ha sorprendido ya que el sector espacial español venía demandando una Agencia de gestión desde hace años, recordemos además que no hace mucho tiempo el ministro Pedro Duque afirmaba que la Agencia Espacial Española es la Agencia Espacial Europea, descartando con esta afirmación la intención de crear una Agencia Espacial Nacional. ¿Por qué este cambio de opinión tan repentino en el Gobierno?, ¿han influido factores externos?

Iván Redondo nos habla de la nueva estrategia de Seguridad Nacional que sustituirá a la de 2017, pero yo me pregunto, **¿por qué no aprovechar la Estrategia de Seguridad Aeroespacial Nacional de 2019?,** Pues esta última desarrolla la Estrategia de Seguridad Nacional de 2017, en los ámbitos aeronáutico y espacial, y donde se establece en su Capítulo IV (La Seguridad Aeroespacial en el Sistema de Seguridad Nacional) que la Organización de la Seguridad Aeroespacial cuenta con una estructura orgánica bajo la Dirección del presidente del Gobierno

El Consejo Nacional de Seguridad Aeroespacial ,que apoya al Consejo de Seguridad Nacional para el cumplimiento de sus funciones y que asiste al Presidente del Gobierno en la dirección de la política de Seguridad aeroespacial, tiene cometidos como "Reforzar las relaciones de coordinación, colaboración y cooperación entre las distintas administraciones públicas… así como entre los sectores público y privado", "Contribuir a estudios y propuestas normativas en materia de seguridad aeroespacial" y "Proponer la creación de **Comités** y grupos de trabajo, permanentes o temporales, para la realización de determinadas funciones especializadas… incluyendo los expertos del sector público y privado".

En este sentido me pregunto por qué no se aprovecha la legislación vigente y se crea un Comité Espacial Nacional que actúe como una Agencia Espacial Española de gestión y en la que estuvieran representadas los distintos ministerios y organismos públicos y privados con intereses y competencias en materia espacial.

Ahora solo queda la aprobación de una Ley Espacial Española que conceda licencias a los operadores privados e incluso poder establecer en nuestro territorio una base de lanzamiento para vuelos suborbitales como la portuguesa en las Azores. Parece que estamos en el camino correcto…

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

D. JUAN ANTONIO PONS ALCOY
MIEMBRO DE AEDAE
MIEMBRO DEL CONSEJO ASESOR DEL OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL
ANALISTA DE ASUNTOS ESPACIALES Y DE DEFENSA

El INTA propone sevilla para acoger el Congreso Internacional de Astronáutica de 2024. **D. Juan Pons Alcoy**

El Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), el organismo público de investigación del ministerio de Defensa, ha elevado a la presidenta de la Federación Internacional de Astronáutica (IAF), la austriaca Pascale Ehrenfreund, la candidatura oficial de Sevilla para que sea la sede del año 2024 del Congreso Internacional de Astronáutica, IAC por su acrónimo en inglés.

En el caso de que la capital de Andalucía sea la ciudad elegida, se convertirá en la quinta ciudad española en albergar el que está considerado como el más importante evento del sector espacial a escala mundial, que de forma paralela sumará las reuniones anuales de la Academia Internacional de Astronáutica (AIA) y del Instituto Internacional de Derecho Espacial (IISL).

Pero a la ciudad del Guadalquivir no le va a resultar nada sencillo alzarse con la victoria. Su principal competidora es Milán, que goza con el pleno apoyo de la Agencia Espacial de Italia (ASI), de la Asociación Italiana de Aeronáutica y Astronáutica (AIDAA) y de la corporación industrial Leonardo, que agrupa a una importante parte del tejido industrial del país transalpino.

Otra ciudad europea es Budapest (Hungría), cuya candidatura ha sido formulada por la Sociedad Astronáutica Húngara. De América se presenta Sao Paulo, que cuenta con la recomendación de la Agencia Espacial Brasileña (AEB). Y por parte de Oceanía está la ciudad australiana de Adelaida, avalada por la Agencia Espacial de Australia.

Desde la celebración en 1950 del primer Congreso Internacional de Astronáutica en Paris, España solo ha acogido el evento en cuatro ocasiones. La primera fue en Barcelona en 1957 y la segunda en Madrid en 1966. Málaga lo albergó en 1989 y Valencia fue la sede de la edición de 2006.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

Compite con Milán, Budapest, Sao Paulo y Adelaida

La candidatura de Sevilla fue remitida de forma oficial el 29 de abril mediante una carta suscrita por el teniente general del Aire José María Salom en su calidad de director general del INTA. Las normas de la IAF exigen que las propuestas sean presentadas por una organización afiliada a la Federación, y el Instituto es la única organización miembro perteneciente a la Administración española.

La iniciativa del Instituto está acordada con carácter previo con el Ayuntamiento de Sevilla y cuenta con el apoyo explícito de una veintena de entidades oficiales y privadas vinculadas al sector aeroespacial español. Por ejemplo, el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI), la Asociación Española de Empresas Tecnológicas de Defensa, Seguridad, Aeronáutica y Espacio (TEDAE), la Plataforma Tecnológica Aeroespacial Española, la Sociedad Aeronáutica Española, el Instituto de Ingeniería de España, los Clúster Aeroespaciales de Andalucía y Madrid y la Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial (AEDAE).

La documentación que acompaña a la propuesta oficial contiene muestras de apoyo del ministro de Ciencia e Innovación, Pedro Duque; del director general del CDTI, Javier Ponce; del Consejero de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de la Junta de Andalucía, Rogelio Velasco; del presidente de la Diputación de Sevilla, Fernando Rodríguez; y del presidente de Airbus España, Alberto Gutiérrez.

La misiva del teniente general Salom está acompañada por una completa y detallada documentación en la que expone el lema que centraría el 75 Congreso: "Vida en el espacio, espacio para la vida". Busca transmitir como los logros de la investigación espacial contribuyen al avance de la sociedad, permitiendo preservar nuestro planeta y hacerlo más habitable y sostenible.

Por el momento, la IAF ha confirmado que el Congreso de 2021 se celebrará en formato presencial del 25 al 29 de octubre en Dubái, Unión de Emiratos Árabes. Será allí donde se dará a conocer si Sevilla es o no la ciudad elegida para el Congreso de 2024. Ya está decidido que el IAC de 2022 será en Paris del 18 al 22 de septiembre. Y Bakú, la capital de la Azerbaiyán, del 25 al 29 de septiembre del año 2023.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

Dr. NORBERTO LUONGO

ABOGADO, EGRESADO CON MÁSTER EN DERECHO AERONÁUTICO Y ESPACIAL DEL "INSTITUTO DE DERECHO AERONÁUTICO Y ESPACIAL" DE LA UNIVERSIDAD DE MCGILL EN MONTREAL (CANADÁ).

FUE DIRECTOR DE NORMAS AERONÁUTICAS Y ACUERDOS INTERNACIONALES EN LA ADMINISTRACIÓN DE AVIACIÓN CIVIL DE ARGENTINA, Y LUEGO SE DESEMPEÑÓ DURANTE CINCO AÑOS COMO REPRESENTANTE DE LA REPÚBLICA ARGENTINA ANTE EL CONSEJO DE LA OACI EN CANADÁ.

FUE PRESIDENTE DEL PANEL INTERNACIONAL DE EXPERTOS EN FACILITACIÓN DE LA OACI POR DOS TÉRMINOS CONSECUTIVOS, Y ACTUALMENTE ES EL VICEPRESIDENTE PRIMERO DEL COMITÉ JURÍDICO INTERNACIONAL DE LA OACI. TAMBIÉN ES ÁRBITRO DE LA CORTE INTERNACIONAL DE AVIACIÓN DE SHANGHÁI, EN CHINA.

ES AUTOR DE VARIOS LIBROS Y NUMEROSOS ARTÍCULOS INTERNACIONALES SOBRE AVIACIÓN CIVIL, HA PRESIDIDO EVENTOS INTERNACIONALES SOBRE LA MATERIA, Y ES HABITUAL DISERTANTE EN VARIOS CENTROS ACADÉMICOS INTERNACIONALES.

ACTUALMENTE SE DESEMPEÑA COMO INSTRUCTOR SENIOR DE OACI PARA LOS CURSOS DE DERECHO AERONÁUTICO INTERNACIONAL QUE ESA INSTITUCIÓN IMPARTE GLOBALMENTE.

¿Qué es la "OACI"? Dr. Norberto Luongo

La Organización de Aviación Civil Internacional (conocida en español por sus siglas "OACI") es un foro global para los Estados en materia de aviación civil internacional, y tiene como misión primordial desarrollar políticas y estándares al respecto, conducir auditorías, estudios y análisis, proveer asistencia a los Estados y fortalecer sus capacidades, así como estimular la cooperación de los mismos con los diversos actores de la industria aeronáutica.

Su condición jurídica es la de un organismo especializado de las Naciones Unidas (art. 57 de la Carta de la ONU) y cuenta con 193 Estados miembros, la misma cantidad que la propia ONU. Sin embargo, es fácil comprobar que se trata de un organismo no suficientemente conocido, incluso dentro del medio aeronáutico. Más de una vez le ha sucedido a quien esto escribe ser preguntado por autoridades aduaneras o de inmigración en aeropuertos acerca de su actividad laboral y, al mencionar a la OACI, recibir una nueva pregunta: *"¿Qué es eso?"*

Entre los abogados que trabajamos con el derecho aeronáutico, por supuesto, nuestro conocimiento de esta organización es mucho mayor, pero muchas veces sucede que el mismo está segmentado, producto de una relación profesional con la OACI limitada solamente a algunas áreas de su actividad.

Por supuesto, en ninguno de los casos ha de interpretarse lo dicho como reproche sino, simplemente, como constatación de una realidad. Es entonces que juzgo útil aprovechar la oportunidad que se me

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

brinda de hacer una modesta contribución a esta publicación para poder profundizar nuestro conocimiento de la OACI.

Por supuesto, dar cumplimiento a ese cometido requiere darle al tratamiento del tema una extensión considerable. Por esa razón, invito con mucho placer a los lectores a acompañarme en un periplo a desarrollar en sucesivas entregas, cuyo objetivo será dar a conocer las características principales de la OACI: los fundamentos que la inspiran, su estructura, el proceso normativo que desarrolla y, especialmente, cuál es la aplicación práctica de los mismos y qué valor tienen.

Para ello, debemos comenzar hablando del hito fundacional de la OACI, el cual es el *"Convenio sobre Aviación Civil Internacional",* habitualmente conocido como: "Convenio de Chicago". Si bien no se trata, históricamente hablando, del primer instrumento jurídico adoptado con el propósito de establecer normas aplicables a la actividad aeronáutica civil en el plano internacional, sí es, sin dudas, el de mayor relevancia desde mediados del siglo pasado hasta el presente.

En 1914, Ortega y Gasset acuñó en su libro "Meditaciones del Quijote", una de sus tantas frases que quedaron como herencia perenne: *«**Yo soy yo y mi circunstancia, y si no la salvo a ella no me salvo yo**».* De igual manera, el esfuerzo por acercarnos al Convenio de Chicago daría un fruto incompleto si prescindiésemos del conocimiento de las circunstancias históricas y económicas y de los intereses geopolíticos que lo impulsaron. Todas ellas, en su conjunto, explican la estructura, contenido y propósitos del Convenio, y a su presentación y análisis dedicaremos la próxima entrega de este escrito. Asimismo, veremos allí cómo se las ingeniaron los redactores del Convenio para "salvar" esas circunstancias.

Esperando ser acompañado por el interés de los lectores en esta propuesta, me despido entonces hasta el próximo número de nuestro Boletín.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

El Gobierno autoriza la constitución de la sociedad "STARTICAL" para la innovación en la provisión de servicios satelitales para la navegación aérea. Nota de prensa Ministerio de transportes, movilidad y agenda urbana.

Nota de prensa

ENAIRE

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Nota de prensa

Proyecto de iniciativa público-privada creado por ENAIRE e Indra

El Gobierno autoriza la constitución de la sociedad "STARTICAL" para la innovación en la provisión de servicios satelitales para la navegación aérea

- **Dicha sociedad pondrá en órbita una constelación de más de 200 pequeños satélites para mejorar la gestión del tráfico aéreo, que permitirá la prestación de servicios de vigilancia y comunicación especialmente en zonas remotas y oceánicas.**
- **El proyecto, pionero en el mundo, se realizará en dos fases: una de investigación e innovación hasta 2023 y, de culminar con éxito, otra de despliegue de la constelación de satélites entre 2024 y 2027.**
- **La inversión máxima prevista de la primera fase asciende a 29,2 millones de euros, con una aportación de cada socio de hasta 9,95 millones, que podrá ser modulada en función de la obtención de fondos europeos Next Generation y Horizon/SESAR.**
- **El proyecto está plenamente alineado con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno; con la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 de Mitma; y con el plan estratégico de ENAIRE (Plan de Vuelo 2025).**
- **Esta plataforma de satélites aumentará la seguridad, capacidad, eficiencia y puntualidad de los vuelos, reduciendo las emisiones de CO2 a nivel global en 13 millones de toneladas al año en el horizonte de 2030 y comportará la creación de unos 1.500 puestos de trabajo, cifra que podría triplicarse a medio plazo.**

Madrid, 18 de mayo de 2021 (Mitma)

El Consejo de Ministros, en su reunión de hoy, ha autorizado la constitución de la sociedad "Startical", un proyecto de iniciativa público-privada creado por la Entidad Pública Empresarial ENAIRE, adscrita al Ministerio de Transporte, Movilidad y Agenda Urbana (Mitma) e Indra para la innovación tecnológica en la provisión de servicios satelitales para

mitma@mitma.es

Página 1 de 5

www.mitma.es

Síguenos en: @mitmagob Galería de imágenes

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Nota de prensa

la navegación aérea, que permitirá a España posicionarse en el sector de la prestación de estos servicios globales.

ENAIRE e Indra han creado un proyecto de iniciativa público-privada para la innovación tecnológica satelital. Su objetivo es la creación y el despliegue, tras una fase de validación, de una red de más de 200 satélites de pequeño tamaño a baja altura para mejorar la gestión del tráfico aéreo con visión de servicio global en todo el planeta.

La constitución de Startical, nombre de la compañía creada por ENAIRE e Indra para el desarrollo de este proyecto satelital, ha sido aprobada en el Consejo de Ministros y permitirá a España posicionarse en el sector de la prestación satelital de servicios globales de navegación aérea.

La nueva sociedad busca desarrollar y poner en órbita una plataforma satelital que ampliará la cobertura de vigilancia y comunicaciones con las aeronaves, especialmente a extensas zonas oceánicas o remotas sin cobertura de los sistemas de navegación aérea basada en infraestructuras terrestres.

Proyecto pionero

Startical será la primera plataforma satelital para la navegación aérea que incluya junto a los servicios de vigilancia de la posición de la aeronave (ADS-B) un sistema de comunicación por radio VHF entre controlador y el piloto conforme con los estándares aeronáuticos, lo que constituye un factor diferencial frente a iniciativas similares. Se trata, por tanto, de un proyecto pionero a nivel mundial, al ofrecer vigilancia y comunicaciones de forma integrada.

Con estos nuevos servicios se aumentará la seguridad, capacidad, eficiencia y puntualidad de los vuelos con claros beneficios para las compañías y los pasajeros. Además, esta nueva tecnología será aplicable en otros modos de transporte.

Los nuevos servicios de vigilancia y comunicaciones de voz y datos en áreas de baja cobertura favorecerán además la creación de nuevas rutas que permitan abaratar costes y reducir emisiones. En concreto, la previsión es que Startical permitirá disminuir las emisiones de CO_2 a la atmósfera a nivel global en al menos 13 millones de toneladas al año en 2030.

Asimismo, esta mayor fiabilidad de la información y optimización de los servicios de navegación aérea permitirá descongestionar el espacio aéreo en áreas saturadas, facilitará la labor de los controladores aéreos y redundará en vuelos más eficientes, puntuales y aún más seguros.

mitma@mitma.es

Esta información puede ser usada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

www.mitma.es

Síguenos en: @mitmagob Galería de imágenes

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Nota de prensa

El proyecto de ENAIRE e Indra se realizará en dos fases. En una primera, de 2021 a 2023, se abordarán los desarrollos técnicos necesarios para asegurar la viabilidad de la solución y los aspectos regulatorios y de mercado. De culminarse con éxito esta primera fase, según las previsiones de ambas compañías, en una segunda, que se desarrollará entre 2024 y 2027, se implementará la provisión a escala global de estos servicios, con el despliegue de la constelación completa.

La inversión máxima prevista de la primera fase asciende a 29,2 millones de euros en el conjunto de tres años, con una aportación de cada socio de hasta 9,95 millones, que podrá ser modulada en función de la obtención de fondos europeos Next Generation y Horizon/SESAR.

Startical utilizará satélites de pequeño tamaño, más fáciles de fabricar y mantener que los convencionales, lo que conllevará beneficios adicionales. Basada en el concepto de Nuevo Espacio, la renovación cada cinco años en promedio de la constelación completa permitirá tener ciclos de mejoras tecnológicas y actualización mucho más ágiles que los de una constelación tradicional, que puede tardar quince años en renovarse.

Un proyecto tecnológico clave, tractor y generador de empleo

ENAIRE e Indra estiman que el éxito de Startical tendrá un efecto tractor muy positivo sobre la industria tecnológica española y generará empleo de alta calidad y valor añadido. De hecho, el desarrollo de este proyecto comportará la creación de entre 1.440 y 1.550 puestos de trabajo: 240 directos de alta cualificación, entre 500 y 550 indirectos y entre 700 y 760 inducidos. Esta cifra podrá multiplicarse por 3 a medio plazo alcanzado los 4.500 empleos.

La compañía creada por ENAIRE e Indra busca convertirse en un proveedor líder a nivel mundial de tecnología para la gestión del tráfico aéreo en el segmento satelital, y en referente de servicios satelitales de vigilancia y comunicaciones de voz y datos.

Startical ofrecerá soluciones tecnológicas de última generación, muy diferenciales, en comunicación entre satélites al contar con capacidades avanzadas de Inteligencia Artificial y Big Data. En este sentido, facilitará a los gestores de navegación aérea una mejor cobertura de información y comunicaciones, lo que permitirá multiplicar la eficiencia y puntualidad de los vuelos, reduciendo al mismo tiempo de forma considerable su impacto medioambiental y manteniendo los máximos niveles de seguridad.

Esta información puede ser usada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

www.mitma.es

Síguenos en: @mitmagob Galería de imágenes

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia

Nota de prensa

La unión de ENAIRE e Indra supone la demostración de la capacidad tecnológica, operativa y de innovación de ambas compañías para poner en marcha una iniciativa de país, puntera y novedosa a escala mundial, gracias a la cual España coliderará la gestión del espacio aéreo, con una visión de prestación global de servicios en modelo de alianza.

El proyecto de ENAIRE e Indra implica un hito en la colaboración público-privada, que contribuirá a la transformación digital y a la transición ecológica del modelo productivo español, al permitir a España posicionarse en el sector espacial aplicado a la movilidad aérea como buque insignia de las multi-constelaciones en la era del Nuevo Espacio. Asimismo, se trata de una iniciativa que facilita la autonomía estratégica nacional y europea en un sector clave en el futuro como es el de las constelaciones satelitales.

Ambos socios tecnológicos prevén que una constelación de estas dimensiones y de cobertura global genere un efecto tractor en el desarrollo tecnológico e industrial, beneficiando al conjunto de la economía y la sociedad. En este sentido, creen que Startical constituye una oportunidad única para la industria aeroespacial y para otras industrias, que tendrá, además, un efecto positivo en la interacción entre la universidad, el progreso tecnológico y la industria impulsando mayores espacios de colaboración.

El proyecto está plenamente alineado con el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno ("España Puede"), con la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030 del Mitma, y con el plan estratégico de ENAIRE (Plan de Vuelo 2025).

Enaire e Indra, en la carrera espacial

Startical nace con la unión de la experiencia de ENAIRE e Indra en la nueva carrera espacial.

Enaire es el gestor nacional de la navegación aérea, el cuarto en Europa por volumen de tráfico y uno de los diez más importantes a escala mundial. ENAIRE gestiona uno de los mayores espacios aéreos de Europa, 2.190.000 kilómetros cuadrados y es reconocida internacionalmente por mantenerse siempre en la vanguardia en el empleo de tecnologías y soluciones en su área de actividad. En 2019, gestionó 2,1 millones de vuelos con origen y destino en 4 continentes (Europa, América, Asia y África) que transportaron 320 millones de pasajeros.

mitma@mitma.es

Esta información puede ser usada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

www.mitma.es

Síguenos en: @mitmagob Galería de imágenes

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

MINISTERIO
DE TRANSPORTES, MOVILIDAD
Y AGENDA URBANA

Plan de Recuperación,
Transformación y Resiliencia

Nota de prensa

Por su parte, Indra es un líder mundial en el desarrollo de sistemas de gestión de Tráfico Aéreo. Su tecnología está presente en más de 200 centros de control, más de 1.700 sistemas de aterrizaje y más de 400 radares en 176 países. Y más del 85% de los pasajeros en el mundo viajan utilizando su tecnología en algún momento del vuelo. Cuenta con soluciones vanguardistas para la gestión automatizada del tráfico aéreo, la comunicación, sistemas de navegación y aterrizaje seguros, soluciones de vigilancia, sistemas de información y de gestión de tráfico aéreo no tripulado (UTM). Indra aporta además un conjunto amplio de otros conocimientos y capacidades tecnológicas necesarias para llevar a cabo un proyecto de estas características, como es el dominio de las tecnologías relacionadas con el espacio, ingeniería de sistemas, tecnologías de comunicaciones, digitalización, Big Data, Inteligencia Artificial, Analitics, y otras más.

Esta información puede ser usada en parte o en su integridad sin necesidad de citar fuentes

www.mitma.es

Síguenos en: @mitmagob Galería de imágenes

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

D. PABLO TORREJÓN PLAZA

DIVISIÓN DE APOYO Y COORDINACIÓN

DIVISIÓN DEL GABINETE DEL DIRECTOR GENERAL. ENAIRE

Drones y u-space. nuevas tenologías, nuevos usos y nuevas normas.
D. Pablo Torrejón Plaza

En la página web de SENASA podemos encontrar definiciones formales, con la sólida base en cuestiones de aviación que respalda a la sociedad mercantil estatal "Servicios y Estudios para la Navegación Aérea y la Seguridad Aeronáutica", para cuestiones que están presentes desde hace unos años con fuerza en todo el sector de la aviación y que precisan del correspondiente soporte regulatorio-normativo:

• "Los drones o RPAS son sin duda el nuevo usuario del espacio aéreo por excelencia y su uso civil está creciendo muy rápidamente.

• El acrónimo UTM (Unmanned Traffic Management - Gestión del Tráfico aéreo no tripulado) se usa para describir un sistema de gestión de tráfico que admitirá aeronaves autopropulsadas.

• U-space es un conjunto de nuevos servicios y procedimientos específicos diseñados para respaldar el acceso seguro y eficiente al espacio aéreo para grandes cantidades de drones.

• Estos servicios se basan en un alto nivel de digitalización y automatización de funciones, ya sea a bordo del dron en sí o que formen parte del entorno terrestre".

A finales de 2016 la Comisión Europea tomó la iniciativa política de establecer y desplegar el concepto de gestión automatizada de las operaciones de drones en la Unión Europea, el U-space, para facilitar las operaciones de drones y su integración segura en el espacio aéreo con las actuales operaciones convencionales gestionadas por los servicios de navegación aérea.

Por parte española, elaborado en 2018 por su autoridad aeronáutica, la Dirección General de Aviación Civil, el "Plan estratégico para el desarrollo del sector civil de los drones en España 2018-21" del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana identificó a ENAIRE como agente responsable para la implantación del sistema U-Space de forma efectiva y ordenada.

Al constatar como gestor nacional de la navegación aérea y proveedor oficial de la información aeronáutica el crecimiento exponencial en los últimos años de la demanda de las operaciones de drones, ENAIRE ha puesto de manifiesto en sus Notas de Prensa la necesidad de contar con un conjunto de servicios, muy específicos y digitalizados, para integrar de manera segura y eficiente una gestión

Boletín Nº1. O.J. A (OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL) | **MAYO 2021**
|oja.observatoriojuridico@gmail.com
Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

automatizada de un gran número de operaciones simultáneas de drones en una misma porción de espacio aéreo.

ENAIRE ha desarrollado diversas pruebas de integración de drones, como el proyecto DOMUS, demostración de U-Space que ENAIRE lideró en 2019, donde se probaron vuelos reales de drones compaginados con aviación tripulada en espacios aéreos controlados y no controlados. También esta línea, ENAIRE participa activamente en proyectos europeos como socio fundador de la alianza público-privada SESAR Joint Undertaking de la Comisión Europea, para investigar y probar los conceptos de espacio aéreo para drones mediante aplicaciones que ayudarán a gestionar la movilidad aérea urbana (UAM) que integrará, entre otros, la entrega de paquetería y los taxis voladores en ciudades.

Ya en este 2021, ENAIRE y Airbus firmaron el pasado 24 de febrero un protocolo de colaboración para el despliegue de la movilidad aérea urbana en entornos U-Space. El reto es el de desarrollar la gestión de operaciones automatizadas que demandan las nuevas tecnologías, infraestructuras y conceptos, para garantizar las operaciones simultáneas en entornos densamente poblados, en convivencia con los drones, pero también con la aviación tripulada, lo que precisará de aeronaves avanzadas y ecológicas, y de sistemas de gestión de tráfico aéreo robustos y fiables.

En todo este contexto de rápida evolución donde estos nuevos vehículos aéreos deben integrarse de forma ordenada y segura en el espacio aéreo junto al resto de aeronaves, la actividad regulatoria de la Comisión y de la Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea ha continuado dando pasos.

Gracias al Reglamento de Ejecución (UE) 2021/664 de la Comisión, se puede designar un espacio aéreo U-Space dentro del espacio aéreo controlado en el que operen aeronaves tripuladas junto con aeronaves no tripuladas. Dentro del espacio aéreo U-Space designado en el espacio aéreo controlado, los proveedores de servicios de navegación aérea seguirán siendo responsables de la prestación de servicios de navegación aérea a los operadores de aeronaves tripuladas, debiendo garantizar que las aeronaves tripuladas y las no tripuladas permanezcan separadas para operar todas ellas de forma segura.

Y que todo el proceso regulatorio es abierto y evolutivo, se constata en el caso particular de los proveedores de servicios de navegación aérea con la reciente modificación del vigente Reglamento de Ejecución (UE) 2017/373 de la Comisión, que establece los requisitos para prestar los servicios de gestión del tránsito aéreo y de navegación aérea, modificado mediante el Reglamento de Ejecución (UE) 2021/665 de la Comisión de 22 de abril de 2021, publicado en el DOUE del 23 de abril de 2021, en lo tocante a los "requisitos para los proveedores de servicios de gestión del tránsito aéreo/navegación aérea y otras funciones de la red de gestión del tránsito aéreo en el espacio aéreo U-Space designado en el espacio aéreo controlado".

En conclusión, las normas y legislación están evolucionando para atender innovadores servicios aéreos, ahora posibles mediante la operación integrada de los drones en el espacio aéreo compartido con las demás aeronaves, que además permiten una considerable reducción de las emisiones de gases contaminantes respecto a otros modos de transporte terrestres.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

D. SERGIO GIMÉNEZ

SOCIO – AUGUSTA ABOGADOS

Drones y normativa de doble uso. D.Sergio Giménez Binder

Aunque hace ya bastantes años que se viene pronosticando que el sector de los "drones" (por utilizar la expresión al uso, que no es la más correcta técnicamente) experimentará un crecimiento muy importante, parece que ese momento ya ha llegado. Son constantes las noticias en los medios de comunicación sobre los novedosos usos civiles y beneficios que estos ingenios aportarán en muy breve plazo. Reflejo de ello son también los esfuerzos legislativos que se han llevado a cabo a nivel internacional, comunitario e interno.

Desde una perspectiva industrial, la relativa sencillez de construcción y funcionamiento de muchos drones para usos civiles ofrece oportunidades a países y empresas que, en principio, encontrarían importantes dificultades para adentrarse en otros sectores de la industria aeronáutica. En España, son numerosos los fabricantes de drones en sus más diversas variantes, y ante ellos se abre un amplio abanico de posibilidades para intentar colocar sus productos en los mercados internacionales.

Un obstáculo que con frecuencia pilla por sorpresa a fabricantes, distribuidores y compradores de drones es la posible aplicación de la normativa sobre exportación de material de defensa y tecnología de doble uso. Bajo determinadas circunstancias, esta normativa comporta la necesidad de obtener ciertas licencias o autorizaciones para poder exportar o importar estas máquinas o partes de ellas. El tiempo, las formalidades y los requisitos asociados con dichas licencias pueden suponer un contratiempo y costes imprevistos por las partes, en especial cuando el destino de los drones es un Estado no miembro de la Unión Europea.

Lo cierto es que la normativa que regula esta cuestión es compleja. Partiendo del Arreglo de Wassenaar de 1996, primer acuerdo global multilateral sobre control de exportaciones de armas convencionales y bienes y tecnología de doble uso, en España la materia está regulada por un mínimo de seis Reglamentos comunitarios, dos leyes, tres reales decreto-ley y su correspondiente normativa de desarrollo.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

Debemos partir de la premisa que los drones tienen la consideración de "aeronave", tal y como claramente establece la vigente Ley de Navegación Aérea. Además, la normativa comunitaria determina que *"toda aeronave que pueda despegar, mantenerse en vuelo y navegar de forma controlada, sin presencia humana a bordo"* tiene la consideración de "UAV", lo que automáticamente la clasifica como tecnología susceptible de doble uso o como material de defensa. Debe aclararse que la condición de aeronave y de UAV se determinan independientemente del uso al que se destine, ya sea un uso profesional, como aeromodelo o incluso como mero juguete.

Dejando de lado los UAV claramente diseñados o modificados para usos militares, los drones "civiles" también son susceptibles de control a su exportación cuando cumplen determinadas características de alcance y capacidad de control de vuelo y navegación autónoma. De acuerdo con la normativa comunitaria, cuando un dron esté diseñado para tener un vuelo controlado fuera de la visión natural directa de su operador y pueda permanecer en vuelo durante una hora (o por un plazo inferior si soporta ráfagas de viento medias), su exportación está sometida a control gubernamental.

Puede parecer, por tanto, que basta con analizar las características de vuelo de un dron para saber si su exportación requiere algún tipo de permiso. Sin embargo, la cuestión es algo más compleja, porque aun cuando el UAV no cumpla con esas características, cabe la posibilidad de que utilice determinados materiales, componentes o software cuya exportación sí se halla sometida a controles. Ello obliga a considerar todos los componentes asociados con el dron, tales como el tipo de motor, sistemas de pulverización de aerosoles, etc.

Cabe señalar que el incumplimiento de la normativa de control de exportaciones está severamente sancionado. A día de hoy, a las partes intervinientes en estas operaciones comerciales no les queda más remedio que analizar caso por caso la posible aplicación de la normativa mencionada. A medida que el mercado vaya creciendo, seguramente se irán fijando parámetros y criterios uniformes que permitirán considerar exentas (o no) a determinadas tipologías de dron, lo que debería repercutir en una mayor facilidad para su fabricación y comercio.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

DR. ISRAEL QUINTANILLA

MIEMBRO DEL CENTRO DE EXCELENCIA DE AESA
MIEMBRO DEL CONSEJO ASESOR DE RPAS DE AESA
DIRECTOR DE LA COMISIÓN OFICIAL DE DRONES DE LA UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (UPV)

SOBRE EL URBAN AIR MOBILITY. Dr. Israel Quintanilla

"Sapere aude" Horacio. Siglo I a.c.

Año 2021. Sobre el Urban Air Mobility.

Como decía Horacio en su *Epistolarum Liber Primus*: *"Atrévete a saber"*. Y en eso estamos, 22 siglos después, avanzando en el camino del saber, porque *"quien ha comenzado, ya ha hecho la mitad: atrévete a saber, empieza"*

Y queridos lectores, esto ya ha empezado. Y no va a parar. Un concepto relativamente nuevo (año 2018), el Urban Air Mobility (UAM), se ha integrado de forma directa en el mundo aeroespacial (y social), de tal forma, que las dos grandes compañías principales de Aviación Civil de este planeta, Airbus y Boeing, ya han creado sus propias divisiones de UAM (también han creado otra división de *UTM-Unmanned Traffic Management*, concepto íntimamente relacionado, y que se tratará en otra entrega). ¿Y eso que significa? Pues sencillamente, es una apuesta directa por un concepto de movilidad y logística en el que los Sistemas de Aeronaves no Tripuladas (UAS) son la estrella principal.

Pero ¿qué es el Urban Air Mobility? La NASA define el UAM como "*un sistema seguro y eficiente para el transporte aéreo de pasajeros y carga dentro de un área urbana, incluyendo la entrega de paquetes pequeños y otros servicios urbanos de Sistemas Aéreos No Tripulados (UAS), que soporta una mezcla de operaciones pilotadas a bordo/tierra y cada vez más autónomas*".

Una definición de la NASA: amplia, directa y con visión espacial. Lo dice todo. Sistema seguro, eficiente, transporte de personas y carga, área urbana (esto es una mala traducción, no solo será urbana), operaciones pilotadas y cada vez más autónomas.

Debemos ser conscientes que las nuevas tecnologías, que van asociadas a conceptos revolucionarios, surgen por una necesidad social, por una demanda insistente, y el UAM no es más que la respuesta a los principales problemas que se presentan en las grandes ciudades: la saturación y masificación en las redes de transporte terrestre, y consecuentemente, la contaminación producida por este fenómeno.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

En las ciudades de este planeta vive actualmente la mitad de la población mundial, en el 2030, se espera que sea el 60%, unos 5.000 millones de personas. Y eso son muchas personas. Las ciudades, las Smart Cities, dejarán de ser Smart, sino son capaces de gestionar la movilidad terrestre, pues ya se encuentra en niveles de saturación y contaminación muy preocupantes.

Les invito a mirar la ciudad con otra perspectiva. Miren la ciudad como si nunca hubieran visto un vehículo terrestre. Imagínenselo, y se sorprenderán. Y entonces, se darán cuenta que la ciudad esta supeditada, en toda su estructura urbanística, a los vehículos terrestres: avenidas, semáforos, pasos de cebra, aparcamientos en superficie y subterráneos, y por supuesto, vehículos terrestres por todos los lados y a todas las horas. La movilidad de superficie de las ciudades está colapsada, y el único camino para avanzar, es la movilidad aérea. Es la solución lógica.

Y para eso hace falta la conjunción de dos factores cruciales: normativa desarrollada y tecnología existente.

En cuanto a normativa, desde el 1 de enero de 2021 ya se contempla en la normativa europea el transporte de materiales, en una primera fase, y de personas, en una segunda; además, añade otra variable que es crucial, vuelos autónomos.

Luego, la normativa está preparada. Ahora, como es lógico, es necesario un periodo de adaptación para garantizar la seguridad operacional, pero ¿Y la tecnología? ¿Está preparada?

Pues en vista de las alianzas y desarrollo que existen en el ámbito de Aeronaves no tripuladas con capacidad de carga de personas y materiales, se puede afirmar que sí. Actualmente, las principales empresas de aviación y de vehículos terrestres se están aliando y están invirtiendo en este tipo mercado debido a su gran potencial. Un ejemplo de ello son las uniones de empresas líderes a nivel mundial para el desarrollo de los llamados eVTOL, como Audi y Airbus (Popup.Next), Rolls-Royce y Airbus (CityAirbus) o Bell Helicopter y Uber (Bell Nexus). Asimismo, grandes multinacionales como EHANG Technology (líder en Asia y con gran desarrollo en Europa) o Boeing, cuentan con divisiones específicas para el desarrollo de vehículos autónomos. Y ahí no acaba la cosa, empresas tecnológicas españolas, como Tecnalia, ha desarrollado su propio vehículo aéreo.

Otro indicador claro y evidente del desarrollo del UAM, es la gran inversión económica de investigación pública que se está haciendo. A nivel europeo se han desarrollado y continúan haciéndolo, multitud de proyectos sobre las implicaciones, desarrollo y puesta en marcha del UAM con todo lo que conlleva. Existen proyectos que tienen como fin analizar la integración de los UAS en el espacio aéreo comercial o VLL (Very Low Level) (ejemplo: DELOREAN, SUGUS, AIRPASS, ORUS), monitorizar y optimizar la capacidad del espacio aéreo para evitar conflictos y aumentar la seguridad (BUBBLES, CLASS, DIODE,

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DroC2om), identificar la información existente utilizada por la aviación tripulada y las nuevas necesidades procedentes del U-Space en el que estarán los UAS (DREAMS), entre otros. Otros proyectos se centran en la realización de extensivas campañas de vuelo para validación (AMU-LED). Y esto, queridos lectores, es otro indicador claro y evidente de la apuesta que se está haciendo sobre el UAM en la Unión Europea, y, por ende, a nivel internacional.

Así pues, la normativa está dispuesta, la tecnología está preparada. ¿Y la sociedad? ¿Está preparada? Permítanme la osadía, la sociedad está preparada para cualquier avance tecnológico, siempre que le aporte una mayor comodidad y conectividad, y el UAM trata de eso. Porque como suelo decir, *lo que más me asombra del ser humano, es su poca capacidad de asombro.*

Para concluir, mis queridos amigos, acabo como empiezo, con palabras de Horacio: *"quien ha comenzado, ya ha hecho la mitad: atrévete a saber, empieza"*

"Sapere aude"

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

D. ANTONIO SOUSA LAMAS

EMPRESARIO, PILOTO Y FORENSE JUDICIAL.

PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE PERICIA EN SISTEMAS INTELIGENTES (AEPESI)

Conviene adaptarse al tiempo. D. Antonio Sousa Lamas

Dicen que las grandes oportunidades llegan por aprovechar las pequeñas, también es sabido que hay que intentar aprender algo sobre todo y todo sobre algo, y en esas estamos con las leyes y la tecnología, y las tecnologías y la ley, pues al final, todo se relaciona y está conectado.

Se me viene a la mente la imagen del fresco de "La creación de Adán" de Miguel Ángel, en la que deidad y humanidad están más próximas. Los abogados y los tecnólogos, están ahora más cerca que nunca, vivimos tiempos de cambio, de nuevas y constantes propuestas tecnológicas que, aparentemente, facilitan nuestras vidas. Solemos adaptarnos a ellas sin el más mínimo rubor y de manera impaciente, y cuando todo funciona eso es maravilloso, genial y productivo, pero muy a menudo sin darnos cuenta, desterramos en cada una de esas "evoluciones" parte de nuestra identidad, regalamos nuestra privacidad, asumimos riesgos y cruzamos líneas sobre las que no somos conscientes estar.

Tan solo hace un par de años o tres, me decía un amigo abogado hablando sobre drones:

- *(…) seguramente esta nueva herramienta sea muy útil para muchísimos sectores, pero en "lo mío" dudo que tenga aplicación alguna (…)*

Y no erraba, si se refería a llevar papeles y despachos de un juzgado a otro volando. Al menos de momento. Pero, pero, al margen de la afición personal que sus señorías tengan por el uso lúdico de estas aeronaves, nos encontramos ante uno de los nuevos sectores tecnológicos que tendrá afección directa en nuestros clientes, será objeto de demandas, reclamaciones por responsabilidad civil, adaptación documental a marcos normativos nacionales e internacionales, adopción a nuevos estándares de fabricación y homologación, y toda una variedad de gestiones asimilable a la actual industria automovilística, inmobiliaria, seguros, etc.

Lo que hace siglos escribió Séneca en su Medea, "*Tempori aptari decet*", o lo que hoy en día podríamos traducir como "conviene adaptarse al tiempo", cobra más relevancia que nunca en el ámbito del derecho, y ya no solo los continuos estudios en los cambios legislativos afectan al abogado en ejercicio, ahora, la tecnología se abre paso en los despachos, en las salas y en los estantes junto al repertorio de jurisprudencia Aranzadi.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

En breve seremos conscientes de la importancia y seguridad de la prueba digital, de lo necesario de la cadena de custodia electrónica, de lo relevante de la certificación, cotejo, legitimación y compulsa mediante blockchain, y de los necesarios conocimientos sobre áreas sectoriales tan dispares como la aviación, la inteligencia artificial, o las relaciones laborales y tipos impositivos de cotización y responsabilidades del Smart Factory con uso de robots y cobots en lugar de humanos.

Nuestro cliente evoluciona, nuestras leyes y ámbitos de transposición normativa internacional obligan a estar al día, los productos ofrecidos por el derecho han de adaptarse a las realidades de la sociedad, y debemos agilizar la transición a un nuevo modelo que se demanda cada vez más, un modelo de innegable valor profesional basado en el conocimiento legal, y ahora también, en el tecnológico.

Ha pasado el tiempo de ser de letras o de ciencias, ha pasado el tiempo de la especialización única, del producto prefabricado y empezar a pensar en concepto legal "ad hoc" para ofrecer un catálogo completo de soluciones personalizadas.

Seguro que hace unos años un panadero no creía en la necesidad de aprender informática, y hoy, su horno se programa, recibe pedidos online y su caja acepta pago por *contactless*. Quizá no es ingeniero en informática, pero su pan, está íntimamente relacionado con la tecnología. Quizá este mismo panadero, sin ser piloto, en breve reparta con drones.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Dr. MANUEL ESTEPA MONTERO

PROFESOR AYUDANTE DOCTOR DE DERECHO ADMINISTRATIVO.
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

La actualidad jurídica en los drones. Dr. Manuel Estepa Montero

Conviene poner de manifiesto que la Agencia Europea de Seguridad Aérea (EASA, según sus siglas en inglés) aprobó el pasado 8 de marzo de 2021 una nueva <<*Guía para la gestión de incidentes provocados por los drones en las inmediaciones de los aeropuertos*>> -Drone Incident Management at Aerodromes-. Se trata de dar una respuesta operativa frente a los recientes actos descontrolados provocados en los alrededores de varios aeropuertos europeos -como los ocurridos en los aeropuertos londinenses de Heathrow o Gatwick a finales de 2018 y principios de 2019; o el último ocurrido en Frankfurt en febrero de 2021- que suponen un trastorno para los viajeros; así como una amenaza para la seguridad en los vuelos.

Las recomendaciones alcanzan tanto a los incidentes ocurridos debido al mero descuido de los operadores de drones como a perturbaciones premeditadas llevadas a cabo en el área cercana a los aeropuertos, provocadas por grupos de activistas que pretenden llamar la atención sobre sus fines o, lo que resulta más grave, por organizaciones terroristas para causar daño.

El problema radica, según Patrick Ky -Director Ejecutivo de EASA- en el hecho de que dichas actividades son desarrolladas por activistas que desconocen o rechazan premeditadamente las reglas establecidas para la seguridad operativa de los drones. Afirmando, acto seguido, que "*nuestro objetivo es el de ofrecer orientación y el mejor consejo práctico para ayudar a los gestores de los aeropuertos para estar preparados y dar los pasos acertados cuando dichos incidentes sucedan, consiguiendo minimizar las perturbaciones y asegurando el mantenimiento de la seguridad de las operaciones áreas*".

El documento consta de tres apartados. De los cuales, solo el primero relativo a las amenazas existentes, resulta accesible. Los otros dos, dedicados a la gestión de incidentes se mantienen reservados dada la naturaleza de las amenazas que refieren.

De otra parte, la Agencia Europea de Seguridad publicó el pasado 8 de abril de 2021 una <<*Guía relativa al proceso de verificación del diseño de drones operados en la categoría específica*>> dirigida a operadores, fabricantes y autoridades nacionales. Un importante elemento para garantizar la seguridad de los drones en la categoría específica.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

A este respecto, ha de tenerse en cuenta que, desde que la nueva regulación europea sobre drones entró en vigor, el 31 de diciembre de 2020, el volumen de operaciones con drones que tiene lugar a lo largo de Europa se ha acelerado. Los operadores, además, han ampliado el alcance de las operaciones llevadas a cabo, por lo que la verificación del diseño de drones constituye un importante elemento para garantizar la seguridad, especialmente cuando las operaciones son realizadas en áreas densamente pobladas. En todo caso, el proceso de verificación del diseño depende del nivel del riesgo de la operación que se realiza pudiendo variar desde un certificado a un informe, siendo inmediatamente aplicable a todos los operadores de UAs.

Para finalizar, destaco que la empresa italiana *Flying Basket* se ha convertido en el primer operador europeo de drones en obtener una autorización para realizar las operaciones transfronterizas en la categoría específica previstas en el artículo 13 de nuevo Reglamento UE 2019/947. Y es que la Autoridad Nacional Alemana de Aviación Civil (Luffthart-Bundesamt, LAB) ha ampliado la previa autorización con la que contaba la empresa de la Autoridad Nacional Italiana (Ente Nazionale per L'Aviazione Civile, ENAC) para operar en suelo alemán con dos de sus tres drones. La finalidad será la de realizar operaciones de reforestación colaborando con la mayor empresa alemana del sector, Bayerische Staatsforsten.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

PROF. DR. FERNANDO GONZÁLEZ BOTIJA

DIRECTOR GRUPO INVESTIGACIÓN COMPLUTENSE GIESA-BIOLAW

SECRETARIO DEL DEPARTAMENTO DE DERECHO ADMINISTRATIVO.

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

RESEÑA DE YOLANDA BUSTOS. Prof. Dr. Fernando González Botija

El trabajo que tengo el placer de reseñar corresponde a una autora de más que notable trayectoria investigadora en diversos temas de gran actualidad. Yolanda Bustos Moreno es profesora titular de Derecho Civil en la Universidad de Alicante y miembro del grupo de investigación (Proyecto de Excelencia PROMETEO sobre el Mercado único digital para Europa, en los aspectos de Derecho privado. Su más destacada especialización, en cuanto investigadora, es en el ámbito de la responsabilidad civil de la navegación aérea y en uno de los campos donde se prevé una mayor aplicación de los sistemas de Inteligencia Artificial (IA), como son UAS o drones. Esta andadura se inició con su monografía *La responsabilidad civil en la navegación aérea. Los daños a terceros,* Dykinson, 2003, primera construcción de carácter doctrinal sobre el aspecto resarcitorio de las víctimas (no pasajeros), en su vertiente de responsabilidad civil, patrimonial (gestión y control del tránsito aéreo), penal y asegurador, incluso en caso de terrorismo, tras los atentados del **11-S**. Actualmente, acaba de publicarse su aportación monográfica "La irrupción de los drones (sistemas de aeronaves no tripuladas, UAS) y la responsabilidad civil. El futuro de los UAS autónomos", en la obra *Cuestiones clásicas y actuales del Derecho de daños,* de la editorial Aranzadi Thomson Reuters.

La autora, en este excelente estudio de la cuestión, nos ubica la materia dentro del marco jurídico de los drones destacando los desafíos y amenazas que se derivan de la presencia de esta nueva tecnología y su regulación normativa, tanto desde el plano del Derecho de la Unión Europea como del genérico marco del Derecho nacional constituido por la Ley de Navegación aérea. Muy acertada es desde luego su distinción sistemática entre tareas de vuelo *automatizadas* (y efectuadas bajo supervisión) y los drones autónomos. También es muy pertinente es que la profesora Bustos examine los límites del derecho de sobrevuelo deteniéndose en el impacto en la privacidad, la protección de datos y el medio ambiente. Todos estos valores e intereses protegidos por el ordenamiento jurídico son una fuente evidente de daños que el legislador debe considerar. Penetra así en el régimen de responsabilidad ante daños a terceros como manifestación objetiva y basado en el riesgo. Para ello realiza un análisis escalonado: 1. Primer tramo: la responsabilidad objetiva, limitada y con obligación de aseguramiento;

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

2. Segundo nivel: el criterio de imputación por riesgo y la indemnización total del daño sufrido. A continuación nos detalla los presupuestos de la responsabilidad aplicados a esta aeronave, centrándose en primer lugar en el suceso dañoso causado a un tercero, para pasar a continuación a analizar el preocupante tema y por desgracia de actualidad relativo a las colisiones de UAS con aeronaves tripuladas. Finaliza su estudio la profesora Bustos Moreno prestando atención a la legitimación en las acciones de responsabilidad civil abordando tanto el papel del tercero perjudicado y su intervención en el curso causal, con especial atención a la relevancia de la «persona no participante» en la operación del UAS, como el de los sujetos responsables. En suma, nos encontramos ante un trabajo de referencia ineludible en los estudios sobre esta materia, sin lugar a dudas imprescindible para conocer el régimen que se aplica en el caso de que una aeronave sin piloto ocasione un daño, circunstancia con la que el sector se va a tener que enfrentar a medida que este aparato empiece a usarse de manera generalizada.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DÑA. REBECA MARTÍNEZ FARIÑAS

SOCIA DE BCVLEX MADRID.

Niebla y falta de visibilidad en las maniobras aéreas: los aeropuertos se equipan. Dña. Rebeca Martínez Fariñas

En España disponemos de algunos aeropuertos conocidos internacionalmente por su dificultad a la hora de despegar o aterrizar.

Quizás no estén a la altura de los aeropuertos de Paro en Bután, Saba en el Caribe, o Courchevel en Francia, pero cabe mencionar el aeropuerto de Loiu en Bilbao, situado entre colinas y montañas, donde las inclemencias del tiempo dificultan muchas veces las maniobras de aterrizaje.

También destaca el de Peinador en Vigo, en el que aterrizar durante un día soleado nos deleitará con unas espectaculares vistas panorámicas a la Ría, pero tomar tierra en un día de niebla cerrada (fenómeno atmosférico muy frecuente en la zona) se puede convertir en un momento angustioso para el pasaje, mientras los pilotos descienden a ciegas la aeronave haciendo uso de su pericia.

De hecho, pese a que el aeropuerto dispone del mejor sistema antiniebla, el aterrizaje debe ser abortado en su presencia, sobre todo si los pilotos no disponen de la formación necesaria ni la compañía de los correspondientes permisos de AESA.

De esta manera, la niebla es un fenómeno que puede complicar sobremanera la operativa de los aeropuertos. Todos recordamos el accidente de Los Rodeos en Tenerife, con el mayor número de víctimas mortales de la historia de la aviación.

La niebla fue un factor causante en otros accidentes en los que nuestro despacho ha intervenido en defensa de las víctimas y sus familiares, como el de la compañía Iberia sucedido en el Monte Oiz en Bilbao (1985), el de la compañía *Thai Airways International* en en Katmandú (1992), el de la compañía *Pakistan International Airlines* sucedido durante la aproximación al mismo aeropuerto unos meses más tarde, o el de la compañía *Air Inter* que se estrelló ese mismo año en la Cordillera de los Vosgos al aproximarse al aeropuerto de Estrasburgo.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

En España son varios los aeropuertos que intentan proteger sus vuelos de este fenómeno meteorológico, al máximo de lo que la tecnología es capaz de ofrecer.

Así, precisamente el Aeropuerto de Los Rodeos, en un intento de acabar con los frecuentes desvíos por niebla, ultima la implantación del sistema de aterrizaje por satélite Normarc GBAS con la empresa Indra. Éste servirá para guiar milimétricamente al avión en condiciones de muy baja visibilidad en las maniobras de aterrizaje, permitiendo además mantenerlo a mayor altura durante más tiempo en la aproximación. Por otra parte, permitirá realizar descensos más pronunciados y rápidos que supondrán un ahorro en combustible y reducirá la contaminación acústica de los aledaños.

Recientemente, el aeropuerto de Peinador en Vigo también implementó el nuevo sistema de llegada, salida y aproximación basados en navegación GPS por satélite y la utilización del sistema Egnos en su cabecera 01 Mos, (la otra, 19 Redondela, dispone ya del mejor ILS -siglas de Instrument Landing System, el sistema de ayuda a la aproximación más frecuente), que introduce las maniobras con guiado vertical y acerca el avión a la pista hasta los 500 pies (150 metros), dejando por encima la niebla y aumentando las posibilidades de que el piloto vea la pista; ello siempre que las aeronaves estén debidamente equipadas y su tripulación entrenada.

Con anterioridad, los aeropuertos de Santander, Palma de Mallorca, Lanzarote, Almería, Valencia y Fuerteventura se han dotado de sistemas que permiten volar en automático hasta casi la cabecera de la pista.

Estas medidas suponen una notable mejora tanto para las aerolíneas, que optimizan y flexibilizan sus operaciones, como para los pasajeros, que evitan las molestias de los desvíos frecuentes en estos aeropuertos. Ampliando el abanico de accesos disponibles a las pistas, incluyendo nuevas opciones que permiten la operación con total independencia de las ayudas recibidas desde tierra por radio, se reduce todavía más la posibilidad de un siniestro relacionado con la falta de visibilidad.

En BCVLEX, despacho internacional especializado en derecho de aviación, hemos representado a miles de víctimas en incidentes y accidentes aéreos sucedidos en todo el mundo. El avance de este tipo de tecnología nos ha llevado a establecer nuevos patrones de defensa que aplicamos, entre otros, a los incidentes relacionados la falta de visibilidad en los aeropuertos.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DR. MIGUEL MARTÍNEZ MUÑOZ

PROFESOR DE DERECHO MERCANTIL.

UNIVERSIDAD PONTIFICIA COMILLAS

A vueltas con la hipoteca sobre aeronaves. Dr. Miguel Martínez Muñoz

La precariedad del sector aéreo fruto de la crisis producida por la COVID-19 es patente, tal y como demuestra el hecho de que el panorama aeronáutico se ha llenado de multitud de concursos de acreedores y operaciones de reestructuración de importantes compañías aéreas en todo el mundo. Los datos del sector no son buenos: las restricciones para viajar se han producido en el 100% de los destinos a nivel mundial, con una pérdida de 67 millones de vuelos internacionales. A ello se suma el que más del 80% de las flotas están paradas desde marzo de 2020 y que la fabricación de nuevos aviones ha experimentado una caída del 50%. Asimismo, la reducción del tráfico de pasajeros ronda el 60%, lo que ha generado unas pérdidas de entre 300.000 y 400.000 millones de dólares para las aerolíneas.

En este contexto, la hipoteca sobre aeronaves, garantía tradicional en nuestro Derecho, si bien poco utilizada dados los altos costes de constitución y los problemas para su ejecución a nivel internacional, ha vuelto con fuerza al terreno de juego de las operaciones de reestructuración para asegurar el cumplimiento de los distintos compromisos asumidos por las compañías aéreas con sus financiadores. Sin ir más lejos, pueden verse ejemplos recientes en British Airways y en Lufthansa, compañías que han procedido a constituir hipotecas sobre parte de su flota de aviones en garantía de unos préstamos recibidos por diversas entidades financieras.

Así, la hipoteca sobre aeronave es una garantía mobiliaria que puede constituirse sobre toda aeronave matriculada en España e inscrita en el Registro de Bienes Muebles y, por extensión, en el Registro de Matrícula de Aeronaves Civiles. La hipoteca comprenderá, salvo pacto en contrario, la célula, motores, hélices, aparatos de radio y navegación, herramientas, accesorios, mobiliario y, en general, pertrechos y enseres destinados al servicio de la aeronave, aunque sean separables de ésta. Los repuestos de almacén (combustible, motores, etc.) quedarán hipotecados con la aeronave siempre que consten inventariados en la escritura de hipoteca. La escritura, que deberá inscribirse también en el Registro de Bienes Muebles, debe referenciar necesariamente el número de matrícula de la aeronave, marcas de fábrica (marca, modelos, serie) y de nacionalidad y cuantas características la identifiquen, su domicilio (o lugar de estacionamiento habitual), así como la especificación de todos los seguros concertados y en especial los de carácter obligatorio.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Una vez constituida la hipoteca, la aeronave sigue en posesión del deudor, el cual podrá utilizarla asumiendo, no obstante, unos deberes de conservación y administración. En todo caso, la aeronave queda sujeta al cumplimiento de la obligación garantizada (reipersecutoriedad), no pudiendo el deudor enajenarla sin el consentimiento del acreedor, si bien sí que puede arrendarla con autorización previa del mismo. Además, suele pactarse que la hipoteca se extiende sobre todas las indemnizaciones que correspondan al hipotecante en caso de siniestro o daños.

Por último, hemos de referirnos a la llamada hipoteca de flotas (*fleet mortgage*), propia del derecho anglosajón y que, si bien no está regulada en España, sí está permitida. Esta especialidad de garantía se constituye sobre parte o toda una flota, en tanto conjunto homogéneo de aeronaves, para la salvaguarda de un crédito, debiendo identificarse en la escritura todos y cada uno de los aviones que componen la flota, con sus números de matrícula y sus respectivas características técnicas. En este sentido, la responsabilidad hipotecaria por principal y, en su caso, por intereses y costas, debe distribuirse entre todas las aeronaves que conforman la flota, estableciéndose esto expresamente en la escritura de constitución. Sin embargo, cada aeronave individualmente considerada garantiza el crédito completo, no cancelándose la hipoteca hasta la devolución íntegra del crédito garantizado.

Interesante instrumento de garantía la hipoteca de aeronave sobre la que, sin duda, oiremos hablar próximamente.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

D. VÍCTOR BARRIO ARANDA

TAX CONTROVERSY SENIOR ASSOCIATE EN HOGANLOVELLS

Turbulencias tributarias para el sector aeronáutico español: "impuesto" sobre el uso del transporte aéreo. D. Víctor Barrio Aranda

El pasado 20 de mayo, el presidente del Gobierno, Pedro Sánchez, presentaba en sociedad "España 2050"; un documento estructurado en nueve desafíos y plagado de propuestas elaboradas por el Gobierno y un comité de expertos, para dibujar las metas para nuestro país en los próximos 30 años.

Entre dichas propuestas, enmarcada en el 4º desafío (*"Convertirnos en una sociedad neutra en carbono, sostenible y resiliente al cambio climático"*), se encuentra la creación de una *"tasa de viajero frecuente o el establecimiento de impuestos sobre los billetes de avión según la cercanía del destino"*, ofreciendo por primera vez algunos detalles del anunciado Impuesto sobre el uso del transporte aéreo[1].

La motivación para la creación de este nuevo tributo es, atendiendo a la documentación disponible hasta la fecha, la lucha contra el cambio climático y los efectos nocivos derivados del uso del transporte aéreo, señalado como uno de los más contaminantes del planeta y actor relevante del calentamiento global.

Así, la Administración ya justificaba en 2020 la creación de un impuesto que gravase el uso del transporte aéreo con base en el informe de Aviación y Medio Ambiente de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI) de 2016, según el cual las emisiones de la aviación internacional se incrementarían entre un 169 y un 185% en 2040 y entre un 284 y un 300% en 2050 respecto de los niveles de 2010, situándose por encima de los 1.700 millones de toneladas (frente a los 448 de 2010). En la misma línea, se continuaba exponiendo, el informe de 2019 de OACI contempla que el consumo de combustible se incremente en 2,1 o 3,1 veces en 2040 y entre 2,4 y 3,8 en 2050 respecto de 2015.

Ahora bien, tanto desde la perspectiva de la conocida como *fiscalidad medioambiental* como de la situación económica y empresarial que atraviesa el sector en este momento, el anuncio de esta nueva tasa, su impacto económico y su relación coste-beneficio debe ser analizado con cautela (y, sin duda, con preocupación desde las aerolíneas y la Industria que depende de ellas).

En cuanto al encaje de la potencial tasa en el marco de la fiscalidad medioambiental, la finalidad perseguida podría resumirse en la internalización de los costes ocasionados por las emisiones de gases

[1] La intención del Gobierno ya se había adelantado en el Plan de recuperación, transformación y resiliencia de 30 de abril de 2021 (elaborado como guía para la ejecución de los fondos europeos hasta 2023 y los recursos del instrumento *Next Generation*; y en las consulta púbica previa de la Dirección General de Tributos de 28 de febrero de 2020.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

contaminantes (el principio *quien contamina paga*), así como incentivar el desarrollo de nuevas tecnologías y el uso de otros medios de transporte (fundamentalmente, el tren) menos contaminantes. A este respecto, resulta criticable hacer recaer en las Compañías aéreas los efectos del uso de un combustible sin una alternativa tecnológica viable, ni tan siquiera en el corto plazo. Por otra parte, tal alternativa (esencialmente la combustión a través de hidrógeno) está en manos no de las propias aerolíneas sino de la Industria manufacturera (y, paradójicamente, del destino de los fondos *Next Generation* que el Gobierno decida invertir en dicha tarea). Asimismo, habrá que estar atentos al destino aplicado a los potenciales ingresos por esta tasa, uno de los talones de Aquiles de las medidas tributarias en fiscalidad medioambiental y su calificación como tasa (por las contrapartidas que el pago del tributo supone, en principio, para el ciudadano).

Por su parte, desde una perspectiva meramente económica, resulta desalentador que uno de los sectores más golpeados por la crisis sanitaria de la COVID-19 (en España y en el mundo[2]), de una relevancia vital para el tejido industrial (tanto por su contribución al PIB, como por la creación de empleo de calidad, la inversión en I+D y el desarrollo tecnológico[3]) y turístico español, se vea ante las puertas de una medida que, abiertamente, pretende desincentivar su uso en pro de otros medios de transporte (incluso proponiendo la prohibición de trayectos que puedan realizarse en tren en menos de 2,5 horas) .

Más preocupante resulta aún, si cabe, la asunción de una pérdida de en torno al 5 % de los pasajeros del sector como consecuencia directa de esta medida (a cambio de una recaudación de 1.300 millones de euros para las arcas del Estado)[4] y la consiguiente pérdida de empleo para el sector, en mi opinión incorrectamente ponderada, puesto que cualquier impacto en los ingresos de las aerolíneas tiene un inmediato efecto en la Industria auxiliar que, a su vez, es responsable asimismo y en buena medida, de una parte importante de la cadena de producción de los sectores de Defensa y Espacio.

Debemos permanecer atentos, pues, al desarrollo de esta medida fiscal y, en la medida de lo posible, *(i)* participar activamente en su construcción para mitigar los perjuicios para el sector en un momento crítico para su recuperación y *(ii)* proponer más alternativas para la adecuada consecución del objetivo pretendidamente perseguido, tales como la creación de incentivos de I+D para el desarrollo de nuevas tecnologías y combustibles o maximizar el reparto de Fondos europeos para los proyectos en este ámbito.

[2] A modo de ejemplo, las pérdidas de los grupos AirFrance-KLM, IAG, Ryanair e EasyJet se cifraban, a principios de 2021, en más de 13.500 millones de euros

[3] El sector aeronáutico ocupaba aproximadamente 108.000 empleos (directos e indirectos), era responsable de un 2,6 % de las exportaciones nacionales, invertía aproximadamente un 10 % de su facturación en I+D y aportaba un 0,77 % del PIB nacional. *Fuente: TEDAE, cifras del sector desagregadas para 2018*.

[4] Páginas 37 a 40 del Informe "*Impuestos energético-ambientales en España: situación y propuestas eficientes y equitativas*", citado en el pie de página 258 del documento España 2050.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DÑA. PALOMA GONZÁLEZ SÁNCHEZ

EXPERTA EN PROYECTOS EUROPEOS AERONÁUTICOS

El posicionamiento Estratégico de España en el Marco Europeo: proyectos pioneros de I+D+I en el Sector aeronáutico. Dña. Paloma González Sánchez

España es un gran valor añadido y diferenciador para Europa en el sector aeronáutico. Sólo tres países en el mundo son capaces de diseñar, ensamblar, formar y exportar el know how original de aviones, tanto de carga como de combate. Uno de ellos es España.

A su vez, somos pioneros en la gestión aeroportuaria a nivel internacional y colaboradores en primera línea en dos proyectos referente para Europa, entre otros: *Flying Forward* (movilidad aérea urbana, con Zaragoza como ciudad piloto) y el *U-Space* (espacio único europeo de aeronavegabilidad para drones y helicópteros de bajo vuelo, con entrada en vigor el 26 de enero de 2023).

A su vez hay que destacar nuestro potencial en determinados sectores estratégicos de la economía y de la industria, y específicamente en el sector aeronáutico, liderando determinados proyectos de I+D+I dentro del marco europeo. Dentro de estos proyectos se encuentran, alineados con las estrategias de la Unión Europea, los que se detallan a continuación:

1. SINGLE EUROPEAN SKY (SESAR JOINT UNDERTAKING)

Inicialmente lanzado en el año 1999, España, a través de la empresa pública ENAIRE, está participando en este proyecto desde el año 2004 en un grupo de trabajo junto con Eurocontrol, la Comisión Europea, las ANSP´s y SESAR JOINT UNDERTAKING para el diseño, desarrollo e implantación de la arquitectura del espacio aéreo con el objeto a una mayor harmonización y eficiencia en el sistema del tráfico europeo, con niveles de calidad y seguridad, así como la integración de la aviación civil y militar, el aumento de la movilidad para aeronaves tripuladas y no tripuladas, reduciendo los costes en los servicios ATM y el impacto de la aviación en el medio ambiente en un 10%.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Automatización SAFEOPS:

SafeOPS consiste en integrar la inteligencia de decisiones basada en datos y en la automatización en el sistema ATM: tiene como objetivo demostrar la viabilidad de estas tecnologías desde una perspectiva técnica en cooperación con los expertos operativos en la gestión del tráfico aéreo.

Las tecnologías permiten un aprendizaje automático basado en la capacidad de analizar grandes cantidades de datos diversos (generalmente provenientes de diferentes fuentes) para extraer patrones. Este conocimiento oculto se puede utilizar para identificar/predecir riesgos de seguridad o ineficiencias en la ejecución y, al hacerlo, ofrecer apoyo a los controladores en su toma de decisiones: la IA también permite apoyar las necesidades de capacitación de los controladores y el desempeño posterior en la sala de operaciones.

En línea con lo anterior, SAFEOPS analiza los procesos detrás de las maniobras actuales, los datos probabilísticos disponibles y el valor potencial de una herramienta de apoyo a la toma de decisiones y el impacto en la seguridad y resiliencia del sistema (BIG DATA).

La aplicación de la IA es un sistema fundamental para una mayor eficiencia, y mejoras de seguridad en la sala de operaciones y una mayor flexibilidad en la arquitectura del espacio aéreo basado en la tecnología, ofreciendo una solución operativa real y que se adapte a los requisitos y necesidades de los clientes y usuarios.

Uno de los proyectos aplicables de la automatización es la digitalización de las Torres de Control que consiste en la prestación de servicio de tránsito aéreo de control desde ubicaciones remotas sin observación visual directa y sin proximidad, ofreciendo unas prestaciones técnicas que se enuncian a continuación:

- Mejora calidad, la seguridad y la fluidez y precisión de las comunicaciones aeronáuticas (DATA-LINK), con nuevas funciones de información y alerta.
- Facilita la secuencia y fluidez de las operaciones permitiendo integrar la información aeronáutica en los sistemas y automatizar la presentación visual de las operaciones aéreas.
- Una mayor eficiencia de la operatividad sobre todo en aeropuertos complejos y minimizando el impacto en el tráfico aéreo en situaciones meteorológicas adversas.

2. EUSPA: EGNOS&GALILEO y EUSST:COPERNICUS (SAT-CEN)

Los satélites EGNOS, GALILEO y COPERNICUS son promovidos y financiados conjuntamente por la Unión Europea y la Agencia Espacial Europea, cuya gestión y operación corresponde a la Agencia Europea EUSPA (EGNOS y GALILEO) y la Agencia Europea EUSST (COPERNICUS -SAT-CEN-), orientado a satisfacer las necesidades de clientes y usuarios.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

EUSPA: EGNOS

El sistema EGNOS es un sistema de navegación por satélite que proporciona al piloto información a bordo para el guiado con precisión, integración y seguridad de aeronaves en las fases de aproximación y aterrizaje (LPV: servicios **GBAS** y soporte a la prestación de servicio **SBAS**).

EUSPA: GALILEO

El sistema GALILEO presta servicios en relación a la autonomía en radionavegación y ubicación en el espacio por lo que el usuario podrá calcular su posición en tiempo real, principalmente, en los siguientes supuestos:

- Notificar la ubicación del vehículo a los servicios en caso de emergencia
- Presta un **Servicio de Búsqueda y Salvamento (SAR)** para detectar a una persona equipada con una radiobaliza de socorro, ya sea en el mar, en la montaña o en el desierto.

- Ofrece un **Servicio Público Regulado**, desde el punto de vista de la seguridad, que consiste en un servicio sólido y totalmente cifrado a usuarios de las Administraciones para situaciones de emergencia nacional o de crisis, como en caso de ataques terroristas.

EUSST: COPERNICUS (SAT-CEN)

El sistema COPERNICUS ofrece datos, libres y abiertos, de observación de la Tierra relativos a la vigilancia terrestre y espacial (posibles riesgos de colisión orbital), de la atmósfera, el mar y el cambio climático, así como aquellos otros relacionados con la gestión de emergencias y la seguridad.

La autonomía de Europa y con la activa participación de empresas públicos-privadas españolas en este sector, impulsará el mercado de trabajo europeo, ayudará a la UE a intensificar su papel como proveedor de seguridad y defensa, y respaldará tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la movilidad automatizada y la digitalización de los servicios.

3. U-SPACE

U-SPACE es un ambicioso Proyecto promovido por la Comisión Europea en el año 2016, cuyo principal objeto es el desarrollo e implantación todo tipo de operaciones con aeronaves tripuladas y no tripuladas en el "Urban Air Mobility" (UAM) con un alto nivel de automatización y digitalización para la gestión del tráfico con niveles de seguridad, calidad y eficiencia así

como su integración con el tráfico aéreo convencional y núcleos rurales y urbanos, ofreciendo distintas soluciones a todos los retos que se le presentan en el presente y en el futuro.

Los objetivos de U-SPACE son lo que se mencionan a continuación:

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

- Universalidad en el acceso a todos los clientes y usuarios.
- Seguridad sobre personas y operaciones durante su ejecución.
- Sistema adaptable a cualquier singularidad, general o especial, ofreciendo soluciones flexibles y escalables.
- Facilidad en la realización de operaciones de alta complejidad y densidad, automatizadas y digitalizadas.
- Reducción de los costes operacionales de manera eficaz, aprovechando las infraestructuras (implantación de hubs operativos multimodales) y servicios aeronáuticos (los servicios de navegación, comunicación y vigilancia -CNS-).
- Primar la seguridad, la integridad, la protección de la privacidad y propiedad y el respeto ambiental.

Las aplicaciones del uso de las aeronaves tripuladas como no tripuladas consisten en actividades de rescate, búsqueda y salvamento, inspeccionar infraestructuras en situaciones de desastre natural o en una simple revisión técnica de un edificio, cartografía, grabaciones cinematográficas, realizar tareas de agricultura de alta precisión o para el transporte de paquetería y aerotaxis.

Uno de los Proyecto pioneros de la Comisión Europea para poner en marcha el U-SPACE es el denominado SUGUS (Solution for E-GNSS U-SPACE Service) en consonancia con Galileo, está llevando a cabo una encuesta para identificar, recopilar y comprender las necesidades de clientes y usuarios en el U-Space y mejorar la experiencia del usuario de E-GNSS en operaciones complejas y áreas urbanas, desarrollado por algunas empresas españolas y actualmente la fase de prueba piloto del Centro de Evaluación se está llevando a cabo en el municipio Villacarrillo (Jaén).

Uspace4UAM

El consorcio Uspace4UAM es un proyecto, que reúne el ecosistema completo que consiste en ANSP´s, operadores de drones y fabricantes de aeronaves, industria tecnológica, entre otros, recibe financiación de la Empresa Común SESAR en el marco del programa de investigación e innovación Horizonte 2020 de la UE sobre el espacio U y la movilidad aérea urbana.

Uspace4UAM (CORUS & CORUS XUAM) es un proyecto de demostración a gran escala de SESAR JU, está configurado como nuevos modelos de negocio para la prestación de servicios de drones, UAV, aerotaxis, paquetería etc en un entorno de operación convencional y mixta de forma segura, ordenada e integrada dentro de una red de transporte multimodal de la movilidad aérea urbana (UAM) totalmente automatizados con el apoyo de las prestaciones técnicas de los satélites de la UE EGNOS y GALILEO.

El proyecto Uspace4UAM comenzó oficialmente en febrero de 2021 y finalizará en diciembre de 2022, mientras que las demostraciones se completarán en el verano de 2022. Las demostraciones de la UAM se realizarán plataformas verticales realizadas en España y Reino Unido, mientras que las demostraciones simuladas serán realizadas en la República Checa y en Polonia.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

4. CORSIA

La aprobación del Plan de Compensación y reducción de Carbono para la Aviación Internacional (CORSIA) en la 39ª Asamblea General de la Organización de Aviación Civil Internacional, OACI, en 2016 constituyó un hito histórico, dado que se establece como el primer esquema de ámbito global que cubre las emisiones de CO2 de un sector industrial.

CORSIA, se concibe como una medida adicional para alcanzar el objetivo ambicioso de la OACI y transpuesto al Pacto Verde Europeo de la Comisión Europea (Green Deal) de fecha 11 de diciembre de 2019, en relación, la lucha contra el climático, en concreto, limitar cualquier aumento anual en las emisiones totales de CO2 de la aviación civil internacional por encima de los niveles de 2020: Carbon Neutral Growth 2020 (CNG2020).

Un sistema o esquema de compensación (Offsetting) implica la compensación de las emisiones producidas en un sector a través de la reducción de las emisiones en otros sectores. La lógica detrás de este mecanismo se basa en que los gases de efecto invernadero (GEI) producidos por la aviación pueden ser compensados a través de la reducción, eliminación o directamente evitando que se produzcan emisiones en otros sectores.

Las obligaciones derivadas de este nuevo esquema global, de aplicación exclusiva a los vuelos de ámbito internacional, entrarán en vigor a partir del año 2027.

Hasta la fecha, 81 estados, que representan prácticamente el 77% del tráfico aéreo internacional han manifestado su participación voluntaria en el esquema desde la primera de las fases de aplicación, denominada piloto, que empieza en el año 2021.

CORSIA obligará a todo operador aéreo al seguimiento o monitoreo (MRV) de sus emisiones de carácter internacional y a la obligación de compensación de las emisiones producidas en rutas cuyo origen y destino sean estados participantes en CORSIA (tanto en período voluntario como el obligatorio).

En España, la industria fabricante aeronáutica está desarrollando actualmente modelos de aeronaves eléctricos basado en hidrógeno dentro del Programa ZEROe como una alternativa sin emisiones que permita sustituir a los modelos alimentados por combustibles fósiles en vuelos de corta, media, pero también larga distancia con el objetivo que sean ecoeficientes y sostenibles ambientalmente.

Por otra parte, el proveedor de navegación aérea con la colaboración de la empresa pública AENA S.A. ha puesto en marcha los siguientes proyectos:

- Proyecto "Fly Clean" se orientan en la reducción de las emisiones producidas por las aeronaves a través de la mejora de la eficiencia en vuelo (aproximaciones en Descenso Continuo (CDA) aplicable en nuevas técnicas de separación entre aeronaves basadas en **tiempo**, y **no en distancia**), menor consumo de combustible de las aeronaves, con la consiguiente reducción de emisiones a la atmósfera.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

- Proyecto "Fly Quiet" la atenuación de los niveles acústicos en el entorno de los aeropuertos españoles. Gracias a esto se ha generado una reducción de casi 9 millones de kilómetros para las compañías aéreas.
- Mejora de la eficiencia vertical mediante el ascenso y descenso continuos, y el uso de los niveles óptimos de crucero.
- Empleo de vehículos eléctricos en aeropuertos.

5. ALARM (multi-hAzard monitoring and Early Warning)

ALARM es un sistema de monitorización y alerta temprana de eventos naturales que supongan un riesgo para la seguridad de la aviación cuyo proyecto europeo de I + D + i coordinado por la Universidad Carlos III de Madrid (UC3M), que se ejecutará hasta finales de 2022, recibiendo financiación del Programa Horizonte 2020 de la UE en colaboración con la SESAR JOINT UNDERTAKING y compuesto por cinco socios de países europeos: el Centro Aeroespacial Alemán (DLR), el Real Instituto Belga de Aeronomía Espacial (BIRA-IASB), la Universidad de Padua (Italia), y dos pequeñas empresas aeronáuticas empresas: SATAVIA (Reino Unido) y SYMOPT (Italia).

El proyecto tiene como objetivo crear un prototipo que asimila una amplia gama de datos atmosféricos recopilados por sistemas de observación terrestres y satelitales (COPERNICUS), combinando todo esto con algoritmos de Inteligencia Artificial para mejorar las previsiones que se utilizan actualmente, ofreciendo a controladores, pilotos y otros actores del sector aeronáutico, a través de los canales de notificación aeronáutica, información ágil y rápida en caso de emergencia.

El objeto de ALARM consiste en mejorar la seguridad de los vuelos, prevenir y minimizar el impacto de los fenómenos específicos meteorológicos adversos en la aviación los cuales se detallan a continuación:

- incendios forestales, erupciones volcánicas, las cenizas y los gases volcánicos, como el dióxido de azufre etc, puede originar abrasiones en los parabrisas, corrosión de los motores y diferentes daños a los sistemas e instrumentos de las aeronaves,

- la radiación electromagnética del Sol así como tormentas eléctricas y de arena puede interferir con los sistemas de comunicación de las aeronaves.

  Por todo lo anterior, el sistema ALARM establece predicciones en menos de 24 de posibles puntos calientes, es decir, áreas con alto potencial en términos de sus emisiones combinadas de dióxido de carbono (CO2) y otras emisiones que afectan el cambio climático.

6. CONCLUSIÓN

Para finalizar el análisis previo, sería conveniente mencionar las Asociaciones Público-Privadas Institucionales y las Iniciativas Tecnológicas Conjuntas (creadas según el art. 187 del TFUE) para potenciar conjuntamente el desarrollo y la ejecución de los proyectos mencionados basado en la

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).
AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

investigación e innovación de importancia estratégica para la competitividad de la industria aeronáutica española. Las líneas a perseguir son las que se indican a continuación:

1) Un transporte aéreo inteligente, económico e integrado cuyo objetivo permita alcanzar un transporte eficiente, eficaz, seguro, flexible, escalable y con una mayor interoperabilidad de los distintos modelos de movilidad aérea.

2) La implementación de nuevas tecnologías, basadas en la investigación e innovación, reducción de la congestión del espacio aéreo, la incorporación de nuevos conceptos de transportes de mercancías y logística, priorizando en todo momento la seguridad y la calidad de los servicios a clientes y usuarios.

3) Un transporte aéreo más respetuoso con el clima y el medio ambiente, contemplado con aeronaves, vehículos y embarcaciones aéreas menos contaminantes y silenciosos, ofreciendo servicios más inteligentes y mejorando la movilidad en las áreas urbanas ("*smart cities*"), contribuyendo a la competitividad de la industria española en el transporte aéreo.

   En línea con lo anterior, la Unión Europea dispone de distintos instrumentos para llevar sus políticas en relación a los objetivos mencionados anteriormente, de los cuáles, el más relevante para destacar es el instrumento PYME.

   El instrumento PYME es un instrumento de financiación que está dirigido a apoyar a aquellas, PYME´s, que tengan la ambición de crecer, desarrollarse e internacionalizarse a través de un Proyecto de Innovación Tecnológica con dimensiones dentro del marco de la UE, pudiendo participar de manera individual y/o subcontratar aquellas actividades que considere necesario para llevar a cabo el proyecto hasta el mercado.

De esta forma, las PYME pueden participar especialmente:

1) En los proyectos pilotos del Fast Track to Innovation, acciones de innovación de consorcio reducido (máx. 5) y de carácter bottom-up en los que el tiempo entre la fecha de corte de la convocatoria y la firma del acuerdo de subvención no excederá los 6 meses.

2) En los proyectos específicos, como por ejemplo medio ambiente, aviación, innovación tecnológica, etc del instrumento PYME.

3) En las acciones de intercambio de personal que se financian bajo las acciones Marie Sklodowska-Curie (RISE Action) con el objetivo de mejorar la transferencia de tecnología entre instituciones públicas y la empresa.

Este instrumento va dirigido a las PYME de forma individual u organizada en consorcios (con mínimo de tres y un máximo de cinco socios) ubicados dentro del territorio de la UE o con la colaboración de un

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).
AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

país asociado, con carácter altamente innovador con el objetivo de desarrollar su potencial de crecimiento.

Este instrumento consiste en subvenciones realizar estudios de viabilidad para la fase principal de proyectos de innovación (demostración, desarrollo de prototipos, pruebas, desarrollo de aplicaciones, etc.). Asimismo, se brinda apoyo indirecto durante la fase de comercialización facilitando el acceso al crédito y a instrumentos financieros patrimoniales. La contribución de la UE ascenderá a 3 millones de euros como máximo por proyecto.Para ello se desarrollan las siguientes líneas:

a) **Becas Individuales y Globales** ("*Individual/Global Felloships -IF*"): tiene como objetivo potenciar el creativo e innovador de los investigadores con experiencia tanto en universidades, centros de investigación, infraestrucuturas de investigación, empresas, PYME y otros grupos socioeconómicos de toda Europa y fuera de ella.

b) **Redes de Formación Innovadoras** ("*Innovative Training Networks -ITN*"): su objetivo es formar, mediante redes internacionales de centros públicos/privados, una nueva generación de investigadores creativos e innovadores, capaces de transformar los conocimientos e ideas en productos y servicios para beneficio económico y social de la Unión Europea.

c) **Acciones de intercambio de personal investigador y de innovación (Research and Innovation Staff Exchange - RISE):** destinadas a reforzar la colaboración internacional intersectorial y transfronteriza en I+D+i mediante intercambios de personal investigador e innovador entre entidades públicas y privadas en la Unión Europea, con la finalidad de poder afrontar mejor los retos globales por medio del intercambio de conocimiento e ideas que acerquen la investigación básica al mercado.

d) **Cofinanciación de programas regionales, nacionales e internacionales (Co-funding of regional, national and international programmes - COFUND):** apoyo financiero a programas de incorporación de investigadores y programas de formación en investigación de carácter plurianual, nuevos o ya existentes, que estén abiertos a investigadores experimentados y tengan

algún elemento de movilidad transnacional, ya sea para la salida o llegada de investigadores o para su reintegración laboral en Europa.

e) **Noche de los Investigadores (European Researchers´ Night)** La Noche de los Investigadores busca acercar la investigación y la actividad de los investigadores al público general y con ello mejorar el conocimiento sobre el papel que la investigación juega en el desarrollo de la sociedad y su impacto en nuestra vida cotidiana. Este tipo de acción cuenta con una financiación de la Unión Europea, en forma de Acción de Coordinación y Apoyo (CSA), de hasta un 100% de los costes subvencionables.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Las convocatorias estarán abiertas de forma continua a lo largo del año, estableciéndose.

El instrumento PYME se estructura en tres fases, aunque se pueda acceder directamente a la fase 2.

Fase 1: Análisis de viabilidad

En esta primera fase se presta apoyo principalmente para realizar un estudio de viabilidad necesario para establecer la viabilidad tecnológica y económica de una idea innovadora que sea rompedora en sector o mercado al que va dirigida. Se contemplan actividades tales como: el análisis de riesgos, estudio de mercado, la participación de los usuarios, la gestión de la propiedad intelectual, el desarrollo de la estrategia de innovación, búsqueda de socios y/o el estudio de la viabilidad de concepto.

En esta fase las actividades deben desarrollarse en un plazo máximo de 6 meses. El procedimiento a seguir es el que se indica a continuación:

- Solicitud: La PYME debe presentar un plan de negocios inicial (alrededor 10 páginas) sobre su idea innovadora, que será evaluada por expertos independientes, para poder desarrollar la fase 1.
- Resultado: Al finalizar esta fase la PYME debe tener listo un plan de negocios estratégico en base al cual plantear un proyecto de innovación que le permita llevar su idea al mercado.

Fase 2: Proyecto de Innovación

En esta fase se presta apoyo a proyectos de innovación de las PYME con alto potencial para el crecimiento y el aumento de la competitividad de la PYME, basados en un plan de negocio estratégico. La PYME debe desarrollar principalmente actividades de innovación tales como: el desarrollo de prototipos, ensayos, demostración, diseño, planificación y desarrollo del escalado industrial, actualización modelo de negocio, pero también podrá desarrollar aquellas actividades de I+D que sean necesarias para el desarrollo de las anteriores. Las actividades deben desarrollarse en un plazo orientativo de entre 12 y 24 meses.

Nota: No es obligatorio haber participado en la fase 1 para solicitar la fase 2. El procedimiento a seguir es el que se indica a continuación:

- Solicitud: El plan de negocios resultado de la fase 1 constituirá el punto de partida para poder solicitar la participación en la fase 2 del instrumento. Además, deberá elaborarse una descripción de las actividades a realizar en esta fase (aprox. 30 páginas).

- Resultado: Al finalizar esta fase la PYME debe tener listo un plan de negocios "*investor ready*" que le sirva para poner en marcha su producto, proceso o servicio y buscar inversores.

Fase 3: Comercialización

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

En esta última fase, los proyectos que se hayan ejecutado con éxito en la Fase 2, recibirán el apoyo de la CE para que la PYME pueda poner su producto, proceso o servicio innovador en el mercado, aunque la CE no proporciona apoyo financiero en esta fase.

Este apoyo es prestado principalmente a través de acciones de networking, formación, orientación (coaching), información, etc., y está dirigido sobre todo a la gestión de los derechos de propiedad intelectual e industrial (IPR), intercambio de conocimiento, actividades de promoción y de difusión. Estos proyectos recibirán una etiqueta de calidad de la CE.

En general, los principales beneficios que puede obtener una PYME en la participación en Proyecto de Subvenciones de la UE son los siguientes:

- Para continuar innovando y así seguir siendo competitivo, crecer dentro del imparable proceso de globalización, mediante el cual el mundo converge rápidamente hacia una única economía, afectando a empresas de todo tipo y tamaño.
- Para constituir asociaciones sólidas para desarrollar actividades de investigación e innovación, así como trabajo en red mediante relaciones y lazos transnacionales.
- Para afrontar los problemas científicos, industriales y sociales, cada vez más complejos e interrelacionados.

7. INSTITUCIONES/AGENCIAS EUROPEAS

Por último, es interesante mencionar las distintas opciones actualmente existentes en el Marco Europeo con el objeto de llevar a cabo todas las iniciativas de carácter estratégico-tecnológico enumeradas anteriormente. A continuación, se enumeran las diferentes fuentes de oportunidades entre las Direcciones Generales de la Comisión Europea, Agencias Ejecutivas y Agencias Europeas que son de interés para el sector de la aviación y el espacio:

D.G. COMISIÓN EUROPEA

1. DG Mobility & Transport

La Política de la Dirección General de Mobilidad y Transporte de la Comisión Europea tiene como objetivo proporcionar soluciones de movilidad eficientes, seguras y respetuosas con el medio ambiente para los europeos y crear las condiciones para una industria competitiva que genere crecimiento y empleo. Algunos asuntos que son abordados en esta mencionada D.G. d pueden ser la congestión del tráfico, la innovación, los derechos de los pasajeros y la financiación de la infraestructura.

https://ec.europa.eu/transport/index_en

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

2. DG Communications Networks, Content and Technology

La Dirección General de Redes, Contenidos y Tecnología de las Comunicaciones es el departamento de la Comisión responsable de desarrollar un mercado único digital para generar un crecimiento inteligente, sostenible e integrador en Europa.

Innovación e Investigación

Se presenta oportunidades de financiación actuales y futuras para su investigación, así como socios de investigación, trabajos y becas. Obtención de información sobre proyectos y resultados de investigación, iniciativas de investigación conjuntas y acciones de la UE para promover la innovación.

Negocio e Industria:

Desarrollo e implantación de nuevos modelos/conceptos de negocio, promover el espíritu empresarial, crear un entorno propicio para los negocios, mejorar el acceso a nuevos mercados, facilitar el acceso a la financiación y a los servicios de información y datos de forma gratuita, completa y abierta.

Call for tender: https://ec.europa.eu/growth/contracts-grants/calls-for-tenders_en?field_newsroom_topics_tid=250

AGENCIAS EJECUTIVAS

3. INEA Innovation and Networks Executive Agency

La Agencia Ejecutiva de Innovación y Redes gestiona los programas de la UE en materia de transporte, energía y telecomunicaciones en relación al transporte inteligente, ecológico e integrado además de su sinergia con la energía segura, limpia y eficiente.
https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility

4. EIT European Institute of Innovation & Technology

La Agencia Ejecutiva Europea de Instituto de Innovación y Tecnología ofrece soluciones de investigación e innovación en las actividades relacionadas con el transporte sostenible y con bajas emisiones de carbono; transporte por carretera automatizado; vehículos electrificados; sistemas de transporte seguros y resistentes; liderazgo industrial europeo, así como problemas de comportamiento y necesidades de los usuarios de soluciones de movilidad.

https://eit.europa.eu/our-activities/call-for-eit-communities
https://eit.europa.eu/our-activities/call-for-eit-communities/2021

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

5. EIT Urban Mobility

La Agencia Ejecutiva Europea de Innovación y Tecnología de Mobilidad Urbana es la mayor iniciativa europea de transformación de la movilidad urbana a través de la innovación, con el objeto descarbonizar la movilidad y hacer que la economía europea sea más competitiva con nuevos conceptos de negocio, mejorando la calidad de vida de las personas y ofreciendo soluciones de movilidad para espacios urbanos más habitables.

https://www.eiturbanmobility.eu/category/calls-for-proposals/

6. SESAR JOINT UNDERTAKING & U-SPACE (ongoing projects)

Single European Sky Air (SESAR JOINT UNDERTAKING & U-SPACE) tiene como objetivo transformar la gestión del espacio aéreo europeo (ATM) en un sistema más modular, automatizado, interoperable, centrado en el flujo y el vuelo que aproveche los avances en las tecnologías digitales y de virtualización.

En este nuevo ecosistema digital y automático, todas las categorías de vehículos aéreos, desde drones, aviación general y aviación comercial hasta aviones comerciales y militares, así como la integración de las operaciones aeroportuarias, se fusionará de forma segura.

https://www.sesarju.eu/U-space

7. U-Space

U-Space es un marco habilitador diseñado para facilitar nuevos servicios de operaciones aéreas tripuladas y no tripuladas y que permita una interfaz adecuada con el control del tráfico aéreo, basándose en un alto nivel de digitalización y automatización de funciones y procedimientos específicos diseñados para respaldar el acceso seguro, eficiente y protegido al espacio aéreo y en cualquier tipo de entorno.

U-Space, se apoya en esta iniciativa, con la Empresa Común SESAR una visión de cómo hacer que el espacio U sea operativamente posible. El plan propone la implementación de 4 conjuntos de servicios para respaldar la estrategia de aviación de la UE y el marco regulatorio sobre drones:

- Servicios de la U-Space que cubren el registro electrónico, la identificación electrónica y la localización.
- Servicios iniciales de U-Space para la gestión de operaciones de aeronaves trpuladas/no tripuladas, incluida la planificación y la aprobación de vuelos, el seguimiento y la interfaz con el control de tráfico aéreo convencional.
- Servicios avanzados de U-Space que admiten operaciones más complejas en áreas densas, como asistencia para la identificación de conflictos y funciones de detección.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

▪ Servicios complejos de U-Space, que ofrecen niveles muy altos de automatización, conectividad y digitalización tanto para las aeronaves tripuladas/no tripuladas y su integración en el sistema U-Space.

https://www.sesarju.eu/node/3760

8. CINEA (European Climate, Infrastructure and Environment Executive Agency)

La Agencia Ejecutiva Europea de Clima, Infraestructura y Medio Ambiente tiene como objetivo ayudar a las partes interesadas a lograr el Pacto Verde Europeo (Green Deal) a través de una gestión de programas de alta calidad para la descarbonización y el crecimiento sostenible.

https://ec.europa.eu/transport/themes/infrastructure/news/2021-04-07-welcome-cinea_en

AGENCIAS EUROPEAS

9. EUSST (Eurpean Space Surveillance and Tracking)

La Agencia Europea del Espacio, Superficie y Precisión ejerce la función de observación y supervisión a través de una red de sensores (incluidos radares, telescopios y estaciones de medición láser) con el objeto de estudiar y rastrear objetos espaciales en todos los regímenes orbitales (LEO, MEO, HEO y GEO) y su procesamiento.

https://www.eusst.eu/services/

10. EUSPA (European Union Agency for the Space Programme): EGNOS European Geostationary Navigation Overlay Service & GALILEO Global Satellite Navigation System

La Agencia de la Unión Europea para el Programa Espacial (EUSPA) tiene como objeto garantizar la prestación de los servicios de Galileo, EGNOS, la aceptación del mercado de los servicios de navegación por satélite de la UE y el sistema de observación de la Tierra (Copernicus), así como los aspectos de seguridad operativa seguridad y acreditación de seguridad de los diferentes componentes de la UE. Programa espacial.

https://www.gsa.europa.eu/gsa/grants

a) COPERNICUS (European Earth Observation Programme)

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Copernicus es el programa de **observación** de la Tierra por satélite de la Unión Europea, que ofrece información de datos globales como la medición de datos terrestres, aéreos y marítimos, así como la evolución del medio ambiente proporcionando información útil para ayudar a los proveedores de servicios, las autoridades públicas/privadas y organizaciones internacionales en beneficio de la mejora de la calidad de vida de todos los ciudadanos europeos.

La Comisión Europea gestiona el Programa. Se implementa en asociación con los Estados miembros, la Agencia Espacial Europea (ESA), la Organización Europea para la Explotación de Satélites Meteorológicos (EUMETSAT), el Centro Europeo de Previsiones Meteorológicas a Medio Plazo (ECMWF), Agencias de la UE y Mercado Oceánico
https://www.satcen.europa.eu/Procurement/ongoing-calls-tender

b) GALILEO

Galileo es el programa, bajo control civil, de navegación por satélite (GNSS) de la Unión Europea que proporciona información precisa de posicionamiento y sincronización y sus datos se pueden utilizar para una amplia gama de aplicaciones. Es autónomo pero también interoperable con los sistemas de navegación por satélite existentes. Por el momento, la constelación de Galileo consta de 26 satélites. Los objetivos son los que indican a continuación:

- lograr la independencia tecnológica con respecto a otros sistemas mundiales de navegación por satélite
- movilizar las ventajas económicas y estratégicas de los servicios de navegación por satélite
- facilitar el desarrollo de nuevos productos y servicios basados en señales de satélite
- generar beneficios tecnológicos relacionados para la investigación, el desarrollo y la innovación

https://www.gsc-europa.eu/search/node/call%20for%20tender

c) EGNOS

EGNOS es el programa de de aumento basado en satélites (SBAS), mejora la precisión de las señales básicas de navegación por satélite en Europa, como las del sistema de posicionamiento global, siendo adecuado para aplicaciones críticas para la seguridad, como la aviación o la navegación marítima.

El sistema EGNOS está compuesto por transpondedores instalados en tres satélites geoestacionarios y una red terrestre interconectada de unas 40 estaciones de posicionamiento y cuatro centros de control de misión. Los objetivos son los que indican a continuación:

- lograr la independencia tecnológica con respecto a otros sistemas mundiales de navegación por satélite
- movilizar las ventajas económicas y estratégicas de los servicios de navegación por satélite
- facilitar el desarrollo de nuevos productos y servicios basados en señales de satélite

Boletín Nº1. O.J. A (OBSERVATORIO JURÍDICO AEROESPACIAL) | **MAYO 2021**
|oja.observatoriojuridico@gmail.com
Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).
AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

• generar beneficios tecnológicos relacionados para la investigación, el desarrollo y la innovación

https://www.gsa.europa.eu/search/node/call%20for%20tenders

11. ESA (European Space Agency)

La Agencia Espacial Europea es la puerta de entrada de Europa al espacio. Su objeto es dar forma al desarrollo de la capacidad espacial de Europa y garantizar que la inversión en el espacio continúe aportando beneficios a los ciudadanos de Europa y del mundo.
http://www.esa.int/About_Us/Business_with_ESA

12. EDA (European Defence Agency)

LA Agencia Europea de Defensa tiene como objeto el de fomentar la colaboración, poner en marcha nuevas iniciativas y presentar soluciones para mejorar las capacidades de defensa. Además, ayuda a los Estados miembros que así lo deseen a desarrollar capacidades de defensa conjunta. Su experiencia y sus redes le permiten cubrir un amplio espectro de actividades del ámbito de la defensa, entre las que se incluyen:

• armonización de los requisitos para la consecución de capacidades operativas
• investigación e innovación para el desarrollo de demostradores tecnológicos
• formación y ejercicios de mantenimiento en apoyo de las operaciones de política común de seguridad y defensa.

La Agencia Europea de Defensa también trabaja para fortalecer la industria de la defensa europea y actúa como un elemento facilitador e intermediario entre las partes interesadas del ámbito militar de los Estados miembros y las políticas de la UE que repercuten en la defensa.

https://eda.europa.eu/what-we-do/industry-engagement

13. EASA (European Aviation Safety Agency)

La Agencia Europea de Seguridad tiene como objeto unificar los estándares comunes de aeronavegabilidad en los Estados miembros de la Unión Europea, así como velar por la seguridad y la protección medioambiental en la aviación civil. Otras de las misiones que tiene esta agencia son: 2

• Asegurar el máximo nivel de seguridad y protección de medio ambiente para los habitantes de la Unión Europea (UE).
• Procesos individuales de certificación y regulación de las aeronaves de los estados miembros.
• Facilitar el mercado interior de la aviación y crear condiciones de igualdad.
• Trabajar con otras organizaciones y reguladoras de aviación internacional.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).
AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

• Proyecto de desarrollo de normas en todos los ámbitos pertinentes a la misión de la EASA.
• Proporcionar apoyo y supervisión a los estados miembros para campos en los cuales la EASA tiene competencias compartidas.
• Promocionar el uso de estándares normativos europeos e internacionales.
• Cooperar con participantes internacionales para conseguir el mayor nivel de seguridad para los habitantes de la Unión Europea.

https://www.easa.europa.eu/home

14. **EMSA**

La Agencia Europea Marítima se encarga de reducir el riesgo de accidentes marítimos, de luchar contra la contaminación marina, y de coordinar los esfuerzos de búsqueda y rescate en la mar, reforzando la legislación actual de la UE.

http://www.emsa.europa.eu/procurement/calls.html

15. SUSTANAIR

El proyecto SUSTAINair aplica al sector de la aviación los principios de la economía circular: el Diseño, la Fabricación, el Desmantelamiento y por último el Mantenimiento, Reparación y Reutilización de las piezas de la aviónica, orientada a una economía competitiva con bajas emisiones de carbono, aeronaves más eficientes, reducción de los costes y mejorando la cadena de valor de los distintos ciclos de vida de las aeronaves.

https://www.sustainair.eu/
https://www.sustainair.eu/2021/03/30/sustainair-digital-campaign-circular-aviation/

16. EUROPEAN TRAVEL COMMISSION

La Comisión Europea de Viajes es una asociación única en el sector de los viajes, que representa a las Organizaciones Nacionales de Turismo de los países de la Europa para fortalecer el desarrollo sostenible de Europa como destino turístico, basadas en la promoción, la inteligencia de mercado y el intercambio de mejores prácticas.

https://etc-corporate.org/requests-for-proposals/

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DÑA. JUSTYNA RYBKA

TÉCNICO Y ANALISTA JURÍDICO EN INECO

Economía circular y tecnología BIM al vuelo. **Dña. Justyna Rybka**

El concepto de moda: "Economía Circular". Empecemos con una breve aclaración y resumen puesto que se ha escrito mucho últimamente acerca de esta nueva concepción y es posible que aún haya pequeñas confusiones. Puede interpretarse de forma errónea ligando este nuevo modelo de economía únicamente al reciclaje, cuando su alcance es infinitamente mayor. Para alcanzar la implementación efectiva de la economía circular es necesario tener en cuenta todo el ciclo de vida de un bien o producto, empezando a implementar la economía circular en la fase del proyecto, puesto que el 80% de la contaminación ambiental y el 90% de los costes de fabricación son el resultado de decisiones tomadas en la etapa de diseño del mismo[1].

El fin principal de la economía circular es planificar y producir de tal forma que las materias y componentes de un bien se puedan reutilizar y sean fácilmente reparables; y, seguidamente, producir de tal forma que se tenga en cuenta ya desde el inicio el proceso de reciclaje que se vaya a aplicar al bien. La economía circular en contraposición al actual modelo de Economía lineal proporciona grandes beneficios, destacando entre ellos la sostenibilidad y el ahorro económico. Reaprovechando esos materiales, a su vez, la dependencia de importación de dichos productos será menor.

Esto lo ha tenido en cuenta la Unión Europea, y por ello, presentó en diciembre de 2015 su Plan de Acción para una economía circular en Europa, y posteriormente, en marzo de 2020 publicó el documento "Modificar nuestras pautas de producción y consumo: El nuevo Plan de acción para la economía circular muestra el camino hacia una economía competitiva y climáticamente neutra de consumidores empoderados." A raíz de estos nuevos objetivos, disponemos de Directivas que tratan sobre residuos, vertido de residuos, envases y residuos de envases, vehículos al final de su vida útil, pilas y acumuladores, de los residuos de pilas y acumuladores, y de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, publicadas en el 2018.

Se trata de las primeras directivas publicadas al respecto. En la actualidad algunas de las áreas prioritarias en las que pretenden centrarse los planes y proyectos de ley en relación a la sostenibilidad y a la economía circular son: la potenciación del ECODISEÑO, la Innovación de procesos Industriales, la revisión del Etiquetado energético de los productos, la Contratación Pública Ecológica, las mejoras en la gestión de residuos y la creación de protocolos para residuos de construcción y demolición.

[1] https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20180522STO04021/diseno-ecologico-de-la-eficiencia-energetica-al-reciclado

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Finalmente, se pretende alcanzar una normativa armonizada para los mercados de materiales reciclados que proporcione más confianza a los consumidores en relación a los mismos, puesto que, la opinión mayoritaria en relación a la calidad de estos productos es que es inferior, no siendo así necesariamente.

Con la aplicación de la Economía Circular al sector aeronáutico podríamos estar anticipándonos a normativas futuras. Es notorio que desde 1997 el número de leyes y políticas relativas al cambio climático se ha ido incrementando exponencialmente, doblándose el número de aquellas cada 4 o 5 años.

Examinemos la Economía Circular en base a pronósticos y cifras. Los escenarios y proyecciones realizados indican que de aquí a 2030 la Economía Circular puede generar un beneficio de 1,8 billones de euros en el conjunto de la Unión Europea, lo que supondría 0,9 billones más que en la aplicación del actual modelo de economía lineal.

La Comisión estima un ahorro en materias primas por parte de la industria de 600.000 millones de euros (un 8% de la facturación anual de la UE en 2015). A su vez, se estima que la creación de empleo incremente en torno a 580.000 nuevo puestos de trabajo, entre ellos, empleos asociados a la eco-innovación. Diferentes organismos internacionales estipulan que la transición hacia una economía circular supondrá un crecimiento neto del empleo en torno al 1%.

En consecuencia, actualmente a nivel nacional disponemos de la Estrategia Española de Economía Circular, que se alinea con los objetivos de los dos planes de acción de Economía Circular de la Unión Europea. El sector aeronáutico no está comprendido dentro de los sectores prioritarios de actividad en los que se ha de incorporar estas medidas, lo que no excluye la imperante necesidad de llevar a cabo la transición a la economía circular asimismo en este sector.

Únicamente con relación al tráfico de pasajeros, las previsiones de los expertos calculan un aumento del 4,5% de la media anual, y un aumento de entre 33.000 y 39.620 nuevos aviones en los próximos 20 años. Las cifras hablan por sí solas, y de ello se infiere la imperante necesidad de innovar.

Es por ello que más adelante, mediante un ejemplo sucinto, aplicaremos la Economía Circular al sector aeronáutico. Este ejemplo nos servirá para entender mejor y de una forma práctica la economía circular y sus ventajas. Para alcanzar nuestro objetivo, disponemos del concepto ecodiseño, definido en la norma ISO 14006 como "la integración de aspectos ambientales en el diseño y desarrollo del producto con el objetivo de reducir los impactos ambientales adversos a lo largo del ciclo de vida de un producto".

Hasta la fecha, los requisitos de diseño ecológico se han orientado hacia la eficiencia energética; en el futuro, se examinarán sistemáticamente cuestiones tales como la reparabilidad, la durabilidad, la posibilidad de actualización, la reciclabilidad o la identificación de determinados materiales o sustancias.

Asimismo, se prevé una etiqueta o ecoetiqueta para los aviones, que podría extenderse a aerolíneas, aeropuertos y posiblemente a proveedores. Este etiquetado en el sector aeronáutico se centrará principalmente en la valoración de la tasa de ruido del avión, el consumo de combustible, y los niveles de emisión de CO2 y NOX en base a un ciclo de despegue-aterrizaje.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Sería muy conveniente la aplicación de normas ISO y similares a la aviación, entre ellas se podría destacar para el caso que ahora nos concierne la ISO 50001 de eficiencia energética, para reducir la huella de carbono en el proceso productivo, la ISO 14006 en relación con el ecodiseño y la ISO 14040 sobre análisis de ciclo de vida de productos.

Antes de seguir y llegar a nuestro ejemplo, para luego poder hilar conceptos e ideas, quisiera hacer un paréntesis, aterrizar, y hablar un poco acerca de la construcción (carreteras, edificios, aeropuertos, etc.). En los últimos años este sector ha experimentado un proceso de innovación con la introducción de la tecnología BIM. Anteriormente se disponía de planos y modelos 3D para visualizar el resultado final de la obra. Actualmente, hay una tendencia exponencial al uso del modelo BIM, puesto que es un modelo que permite proyectar en un 3D "inteligente". Es decir, no sólo se dispone de la imagen 3D del proyecto, si no que cada elemento que compone ese modelo tiene adscrita información relevante acerca de la composición del material, situación concreta del mismo dentro del entorno del proyecto, datos acerca de su mantenimiento, etc.

La información de un proyecto realizado con la tecnología BIM abarca todo el ciclo de vida de un bien, lo que supone ahorros económicos, evitando la necesidad de modificar proyectos una vez iniciada la obra por imprevistos y causas que suelen surgir ya en el momento de ejecución. Evitaremos esta problemática en un porcentaje muy elevado puesto que el proyecto BIM nos indicará ciertas incompatibilidades que puedan acaecer en el mismo con anterioridad. Este sistema, por ende, proporciona eficiencia y mayor seguridad, entre muchas otras ventajas.

Recapitulemos. Hasta ahora tenemos unas pinceladas acerca de los conceptos de Economía Circular, ecodiseño y de la tecnología BIM. Este último es una gran herramienta que nos facilitará en muchos sectores la implementación de la Economía Circular. Apliquemos entonces ambos al sector aeronáutico a través de un ejemplo como decíamos antes.

Primer paso. Imaginemos que tenemos nuestro nuevo modelo de aeronave con un proyecto basado en la tecnología BIM. Es decir, disponemos de nuestro modelo 3D, que nos proporciona la información detallada de todos los elementos que componen la futura aeronave, su composición, peso, disposición, periodo necesario de mantenimiento etc. Segundo paso. Una vez fabricada la aeronave, durante el periodo de su actividad podemos reemplazar, y actualizar "fácilmente" los diferentes componentes que lo requieran, puesto que en la fase del proyecto se han tenido en cuenta estas necesidades y se ha fabricado acorde a ello. Se reducen en consecuencia los costes de mantenimiento. Tercero: llegado el fin de la vida útil de la aeronave, dispondremos de la información necesaria para extraer los componentes valiosos que siguen siendo útiles, materias reutilizables, y de un protocolo para la gestión de residuos.

Por último, se ha de recalcar la importancia en la reducción de costes y daños medioambientales empleando los materiales extraídos de la aeronave en la fabricación de una ulterior. El material a suministrar para la fabricación de la misma se compondrá en gran parte de materias extraídas de la aeronave desmantelada, no siendo necesaria la extracción (con su respectivo coste económico y medioambiental), ni adquisición de

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

dichos tangibles. Adicionalmente, el resto de materiales que no sean aprovechables para una nueva aeronave, a modo ejemplificativo, podrán serlo para la fabricación de ordenadores o televisores.

Con este proceder alargamos la vida útil de los materiales y de las aeronaves en sí, a través de un método eficaz (la tecnología BIM), que agilizará y organizará de manera más eficiente todo el proceso. Proceso que coadyuva a la transición a la Economía Circular, que requiere tiempo, inversión, innovación, dedicación, cooperación entre muchas áreas de conocimiento, pero a su vez, proporciona a medio y largo plazo un amplio abanico de beneficios.

La innovación en relación a la sostenibilidad aplicada al sector aeronáutico se centra principalmente en la innovación en relación a los combustibles sostenibles, aunque, pese a ser de gran relevancia, no analizaremos en el presente escrito por no extendernos demasiado. Otro claro indicador de que es esencial la incorporación de sistemas innovadores y de la economía circular en la fabricación de aeronaves se desprende del dato siguiente: actualmente hay 12.000 aviones programados para ser desmantelados en las próximas dos décadas.

En lo que respecta a la aeronave en si, se ha avanzado mucho en los procesos de reciclaje, en los cuales se ha de destacar el papel de AFRA (Aircraft Fleet Recycling Association) donde su trabajo, ente otros, se ha visto plasmado en la Guía de mejores prácticas de gestión (BMP) para el desmantelamiento de aeronaves de una manera segura, eficiente y respetuosa con el medio ambiente. Gracias a ello se ha conseguido un porcentaje muy elevado de reciclaje, pudiendo llegar al 95% del volumen de la aeronave. Con estos indicadores, podemos afirmar que la aplicación de la economía circular al sector alcanzaría umbrales de reciclaje y reaprovechamiento muy elevados. A día de hoy, en España el reciclado de aviones se realiza en el Aeropuerto de Teruel.

Adicionalmente a las ventajas ya expuestas, la implementación de la economía circular contribuye a la consecución de los Objetivos de Desarrollo sostenible (ODS) de la Agenda 2030. Se infiere de los cambios descritos anteriormente que la transición a la economía circular, en nuestro caso en el sector aerónautico (puesto que dependiendo del sector en el que se implemente, se incidirá en unos u otros objetivos), a parte de la incidencia indirecta en la mayoría de ellos, se vería directamente reflejada en los siguientes: Objetivo 9: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación; Objetivo 12: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles y finalmente, en el Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos.

Las consideraciones expuestas, podrían ser valiosas a tener en cuenta en relación a la convocatoria del Programa Tecnológico Aeronáutico, dotado con 35 millones de euros en subvenciones con los cuales se financiarán proyectos de I+D+I en tecnologías aeronáuticas. El PTA apoyará, entre otros, la ejecución de proyectos aeronáuticos de I+D+I que generen un efecto sobre toda la cadena de valor, impulsando las capacidades para el diseño, desarrollo, producción y certificación de un avión completo. Algunas de las pretensiones principales versan sobre aeroestructuras más eficientes y de diseño avanzado, con el objetivo de minimizar el impacto medioambiental de las aeronaves, aumentando su eficiencia.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

A su vez, uno de los tres ejes estratégicos de ayudas del Fondo Next Generation EU, (Fondo de Recuperación Europeo con una dotación de 140.000 millones de euros para España) versa sobre el fomento del Pacto Verde, el impulso a la movilidad sostenible y la implementación de la Economía Circular.

Con un total aproximado de 23,600 aviones en servicio mundialmente en la actualidad, y con la previsión de la necesidad de la fabricación de 39,620 en los siguientes veinte años, es decir, un incremento del 67% de la flota, la inversión en la innovación, y la persecución de la implementación efectiva de la economía circular en este sector, resulta tanto necesaria, como beneficiosa.

Se ha de recalcar la importancia de todo lo expuesto, que a su vez se ve evidenciada en la redacción de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE (en adelante, LCSP), que estipula que en toda contratación pública se incorporarán de manera transversal y preceptiva criterios sociales y medioambientales.

En virtud de su artículo 145, se permite que los contratos se adjudiquen sobre la base del precio o coste, como el cálculo del coste del ciclo de vida.

En relación, se especifica en el art. 148 de la misma que se entenderán comprendidos dentro del «ciclo de vida» de un producto, obra o servicio todas las fases consecutivas o interrelacionadas que se sucedan durante su existencia y, en todo caso: la investigación y el desarrollo que deba llevarse a cabo, la fabricación o producción, la comercialización y las condiciones en que esta tenga lugar, el transporte, la utilización y el mantenimiento, la adquisición de las materias primas necesarias y la generación de recursos; todo ello hasta que se produzca la eliminación, el desmantelamiento o el final de la utilización.

A su vez, la Disposición adicional decimoquinta de la LCSP permite que los órganos de contratación puedan exigir el uso de herramientas electrónicas específicas, tales como herramientas de modelado digital de la información de la construcción (BIM) o herramientas similares.

Adicionalmente, el art. 202 de la LCSP impone, en todo caso, el establecimiento en el pliego de cláusulas administrativas particulares de al menos una de las condiciones especiales de ejecución de entre las enumeradas en el mencionado artículo, refiriéndose las mismas a criterios sociales o medioambientales. Se ha de destacar la importancia de esta exigencia imperativa en relación al grado de protección que ha pretendido otorgar el legislador a tales cuestiones.

En conclusión, se ha abierto la posibilidad y en cierto grado la obligación, tanto al sector público como al privado, de una contratación y producción eficiente, sostenible y responsable, que no se ha de desaprovechar.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DR.LORENZO COTINO HUESO

CATEDRÁTICO DE DERECHO CONSTITUCIONAL

UNIVERSIDAD DE VALENCIA.

DIRECTOR DE PRIVACIDAD Y DERECHOS DE ODISEIA

La Unión Europea va a regular la inteligencia artificial para toda una generación tecnológica y humana. **Dr. Lorenzo Cotino Hueso**

Desde 2017 las instituciones de la UE han realizado intensas acciones previas a la regulación de la inteligencia artificial (IA). Así, se han adoptado importantes declaraciones, documentos grupos de altos expertos, hojas de ruta, libros blancos o propuestas de regulación del big data y la inteligencia artificial. Se quiere evitar que vuelva a suceder como con internet, cuyos elementos básicos sólo están siendo regulados más de veinte años después; ya cuando es difícil que el Derecho controle a las grandes tecnológicas y plataformas. Se habla de una IA *made in Europe* bajo el paradigma de la ética en el diseño, esto es, desarrolladas para garantizar los derechos fundamentales y el Derecho. Asimismo, se quiere lograr un marco claro para el desarrollo de la tecnología en la Unión y para todos. El 21 de abril la Comisión ha presentado la propuesta de reglamento "Por el que se establecen normas armonizadas sobre la inteligencia artificial" (IA Act). Se inicia un proceso que en dos o tres años culminará con una extensa norma que aplicará directamente a los 27 Estados miembros.

Pasamos de 0 a 120, esto es, de la no regulación a 120 páginas de la propuesta. Como sucede con el Reglamento de datos personales, posiblemente marcará no menos de una generación tecnológica y humana. La regulación afectará a muchos fenómenos tecnológicos bajo un concepto de IA bastante amplio. Asimismo la regulación va dirigida a un amplio espectro de fabricantes, distribuidores, importadores o quienes adquieran el derecho de uso de estos sistemas. La norma no sólo afectará a los desarrolladores europeos, sino a todas las tecnológicas que quieran colocar sus productos de inteligencia artificial en Europa. Lamentablemente el texto de reglamento olvida a las personas que puedan ser "víctimas" de los usos de la IA. Puede pensarse que nos quedará esencialmente la normativa de protección de datos.

Adecuadamente, se ha optado por un enfoque basado en el riesgo, un modelo de semáforo. Primero, *semáforo rojo*: prohibición de algunos sistemas de IA como el sistema de control y crédito social tipo chino; el reconocimiento biométrico (pero sólo en tiempo real en lugares públicos y con fines policiales) y la manipulación tecnológica que haga daño a las personas. Considero que habrá de ampliarse y perfilarse esta lista de prohibiciones, pues además de algo imprecisa, se queda corta y afecta poco al sector privado.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

El más importante es el *semáforo naranja*: un amplio listado de usos de IA de "alto riesgo" que habrá de someterse a fuertes obligaciones de transparencia, seguridad, supervisión humana, gobernanza, evaluaciones y control previos externo o interno para garantizar su cumplimiento normativo. En este amplio listado de alto riesgo vemos por primera vez "legalizado" el uso de la IA para la identificación biométrica a distancia "en tiempo real" ; IA para la admisión en centros educativos; el empleo laboral de la IA para la contratación, despido, asignación de tareas y control, rendimiento; en la Administración para asignar prestaciones y servicios de asistencia pública; para dar prioridad de respuesta a emergencia, incluidos los bomberos y la ayuda médica. Además, se "legaliza" como alto riesgo todo un elenco de usos criminalísticos, policiales y judiciales; IA para el riesgo de delinquir o reincidir, polígrafos, estado emocional, delincuencia grandes conjuntos de datos complejos; gestión de la migración, el asilo y el control de fronteras; asistir a una autoridad judicial, etc. Entiendo que esta lista de usos de alto riesgo habrá de ampliarse, sobre todo a usos del sector privado. Además, habrán de perfilarse más las garantías y los requisitos legales y de otro tipo en estos supuestos.

También, por exclusión, hay un *semáforo verde*, que serían los usos no prohibidos o que no sean de alto riesgo, que son los más habituales. Respecto de los mismos se estimulará que haya códigos de conducta, autorregulación general o sectorial con compromisos y garantías voluntarios, sellos, certificación, etc. Se espera que se desarrolle también todo un sector de servicios y económico al respecto. Y esperemos que España sea pionera, puesto que la propia Estrategia Nacional de IA tiene como objetivos estos elementos. Desde OdiseIA se están desarrollando iniciativas de primer nivel en paralelo como GuIA.

Fuera del "semáforo" hay una regulación específica de transparencia: la obligación de avisar respecto del uso de chatbots en la interactuación con humanos, también cuando se trate de "deef fakes". Y en este ámbito resulta algo más preocupante que baste avisar cuando se utilicen técnicas de reconocimiento de emociones por sistemas de IA. Posiblemente también habrá que añadir algunas garantías al respecto.

Todo ello irá anudado con instituciones para garantizar y controlar el cumplimiento de las nuevas normas, que cooperarán a nivel europeo.

Desde OdiseIA ya hemos tenido ocasión de hacer el primer evento en España en la materia (https://youtu.be/xil56RRg3Gc). Quien suscribe considera que es un muy positivo primer paso para España, la UE y para el mundo en la materia. No obstante, el proceso que ahora se inicia habrá de precisar algunas garantías tanto para las posibles víctimas de estos sistemas -que lo somos todos- como para la seguridad jurídica de todo el sector que se está desarrollando en torno a la IA. Además de la regulación, el proceso va a ir acompañado de políticas de apoyo y desarrollo en nuestro país y la UE que hacen que los 2020 vayan a ser cruciales.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

D. GUILLERMO ALCÁNTARA RODRÍGUEZ

SOCIO DE AEDAE Y VOCAL DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DEL TRANSPORTE

Legislación sector aeronáutico y espacial (marzo/abril/mayo 2021). D. Guillermo Alcántara Rodríguez

Durante los meses de marzo, abril y mayo del 2021 se ha publicado en el BOE la siguiente legislación relacionada de una manera u otra con el sector aeronáutico y espacial:

- *Real Decreto 92/2021, de 9 de febrero, por el que se aprueban las servidumbres aeronáuticas acústicas, el mapa de ruido y el plan de acción del Aeropuerto de Tenerife Norte-Ciudad de La Laguna (BOE 60 del 11 de marzo de 2021)* https://www.boe.es/boe/dias/2021/03/11/index.php?s=3

- *Resolución de 19 de febrero de 2021, de la Dirección de la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, por la que se publica el Convenio con Servicios y Estudios para la Navegación Aérea y la Seguridad Aeronáutica, S.M.E., M.P., SA, para la concreción de sus obligaciones derivadas de la participación en el acuerdo de largo plazo con la Organización de Aviación Civil Internacional (BOE 66, de 18 de marzo de 2021)* https://www.boe.es/boe/dias/2021/03/18/index.php?s=3

- *Orden TMA/297/2021, de 29 de marzo, por la que se modifican temporalmente las obligaciones de servicio público establecidas en el Acuerdo del Consejo de Ministros de 13 de marzo de 2009, por el que se declaran obligaciones de servicio público en la ruta Almería-Sevilla, en el Acuerdo de Consejo de Ministros de 23 de febrero de 2018, por el que se aprueba la declaración de obligaciones de servicio público en las rutas aéreas Badajoz-Madrid y Badajoz-Barcelona, y en el Acuerdo del Consejo de Ministros de 5 de octubre de 2018, por el que se declaran obligaciones de servicio público en las rutas aéreas Melilla/Almería, Melilla/Granada y Melilla/Sevilla (BOE 76, de 30 de marzo de 2021)* https://www.boe.es/boe/dias/2021/03/30/

- *Resolución de 24 de marzo de 2021, de la Dirección General de Aviación Civil, por la que se publican las Adendas de las Instrucciones Técnicas para el transporte seguro de mercancías peligrosas por vía aérea (Documento OACI 9284/AN/905), edición 2021-2022 (BOE 79, de 2 de abril de 2021)* https://www.boe.es/boe/dias/2021/04/02/

- *Resolución 420/38105/2021, de 8 de abril, de la Secretaría General Técnica, por la que se publica el Convenio con el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial «Esteban Terradas», para la*

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

realización de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico (BOE 89 del 14 de abril del 2021) https://www.boe.es/boe/dias/2021/04/14/index.php?s=3

- *Real Decreto 276/2021, de 13 de abril, por el que se fijan las plantillas reglamentarias de oficiales generales, oficiales y suboficiales de las Fuerzas Armadas para el periodo 2021-2025 (BOE 89 del 14 de abril del 2021)* NOTA ver página 7 del documento: C) Ejército del Aire https://www.boe.es/boe/dias/2021/04/14/index.php?s=3

- *Real Decreto 167/2021, de 16 de marzo, por el que se modifican las servidumbres aeronáuticas del NDB de Vilanova i la Geltrú (Barcelona). (BOE 100 del 27 de abril del 2021)* https://www.boe.es/boe/dias/2021/04/27/index.php?s=3

- *Real Decreto 168/2021, de 16 de marzo, por el que se modifican las servidumbres aeronáuticas del NDB de Canet d'En Berenguer (Valencia). (BOE 100 del 27 de abril del 2021)* https://www.boe.es/boe/dias/2021/04/27/index.php?s=3

- *Real Decreto 169/2021, de 16 de marzo, por el que se modifican las servidumbres aeronáuticas del VOR y DME de Calles (Valencia). (BOE 100 del 27 de abril del 2021)* https://www.boe.es/boe/dias/2021/04/27/index.php?s=3

- *Real Decreto 170/2021, de 16 de marzo, por el que se modifican las servidumbres aeronáuticas del VOR y DME de Begur (Girona). (BOE 100 del 27 de abril del 2021)*

https://www.boe.es/boe/dias/2021/04/27/index.php?s=3

- *Orden TMA/436/2021, de 21 de abril, por la que se modifica la denominación oficial del Aeropuerto de Alicante-Elche. (BOE 108 del 6 de mayo del 2021)*

https://www.boe.es/boe/dias/2021/05/06/index.php?s=3

- *Orden TMA/454/2021, de 21 de abril, por la que se aprueba la revisión del Plan Director del Aeropuerto de Logroño-Agoncillo. (BOE 112 del 11 de mayo del 2021)*

https://www.boe.es/boe/dias/2021/05/11/index.php?s=3

- *Resolución de 29 de abril de 2021, de la Entidad Pública Empresarial ENAIRE, por la que se publica el Convenio con la Universidad Carlos III de Madrid, para el desarrollo de programas de cooperación educativa. (BOE 112 del 11 de mayo del 2021)*

https://www.boe.es/boe/dias/2021/05/11/index.php?s=3

- *Resolución de 29 de abril de 2021, de la Entidad Pública ENAIRE, por la que se publica el Convenio de colaboración con Ingeniería y Economía del Transporte, SA, y Servicios y Estudios para*

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).
AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

la Navegación Aérea y la Seguridad Aeronáutica, S.M.E., SA, para la participación conjunta en la Feria World ATM Congress. (BOE 112 del 11 de mayo del 2021)

https://www.boe.es/boe/dias/2021/05/11/index.php?s=3

ARTÍCULOS DE PRENSA NACIONALES

- *Aena propone subir un 5% las tasas hasta 2026 y pide compensaciones por el Covid (09/03/2021)*
- *La española Sateliot lanza el primer satélite del mundo para servicios 5G (15/03/2021)*
- *Aena pierde 241,2 millones hasta marzo por el impacto de la pandemia (29/04/2021)*
- *La demanda de pasajeros de aviación caerá un 57% en 2021 frente a 2019 (23/04/2021)*
- *Un batallón de nuevas aerolíneas se preparan para despegar en medio de la mayor crisis del turismo en década (01/05/2021)*
- *El precio de los billetes de avión se desploma respecto al verano previo a la pandemia (11/05/2021)*
- *Airbus da carpetazo a la planta de Puerto Real y abraza la propuesta de crear un centro 4.0 (19/05/2021)*
- *La UE desestima el recurso de Ryanair y dice que el fondo SEPI es "proporcionado y no discriminatorio"(19/05/2021)*

REVISTA TRANSPORTE Y MOVILIDAD DE EL ECONOMISTA (10 de marzo de 2021)

- *Pasajeros en los aeropuertos españoles de la red de Aena (pág. 7)*
- *Airbus mejora sus resultados en 2020 pese a perder 1.133 millones (pág. 13)*
- *Enaire digitaliza la gestión de vuelos en la Torre de Control de Barajas (pág. 13)*
- *IAG Cargo alcanza 1.306 millones de ingresos, un 18,5% más que en 2019(pág. 13)*
- *El número de aviones crecerá a nivel mundial un 2,5 % hasta 2031 (pág. 14)*

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

- *Tráfico de las compañías aéreas de bajo coste (pág. 17)*
- *Aviación: de la transformación a los 'hubs' de innovación digital (pág. 20)*
- *Las compañías han empezado a recortar sus flotas y sus plantillas (pág. 37)*

REVISTA TRANSPORTE Y MOVILIDAD DE EL ECONOMISTA (14 de abril de 2021)

- *Resultados primer trimestre IAG (pág. 7)*
- *Alaska Airlines se incorpora a la alianza oneworld (pág. 9)*
- *Enaire y el desarrollo de la plataforma U-Space para la gestión de drones (pág. 9)*
- *Capacidad prevista de las líneas aéreas en España (pág. 10)*
- *Tráfico en los aeropuertos españoles de la red de AENA (pág. 17)*
- *Entrevista - Directora de la aerolínea Emirates para España, Monika White (pág. 14)*
- *Cinco aerolíneas mueven el 54% de la carga aérea en nuestro país (pág. 18)*
- *Tráfico de las líneas aéreas de bajo coste en España (pág. 19)*
- *Entrevista -Judith Cuña Ancillaries Manager de Vueling (pág. 28)*

REVISTA TRANSPORTE Y MOVILIDAD DE EL ECONOMISTA (12 de mayo 2021)

- *Verano estratégico paras las líneas aéreas en España (pág. 6)*
- *Situación de los aeropuertos españoles en mayo (pág. 7)*
- *La industria de la carga aérea apuesta por la innovación (pág. 13)*
- *IATA pide se agilice el proyecto de Cielo Único Europeo (pág. 14)*
- *Entrevista a JORGE SACO CFO de Vueling (pág. 16)*
- *Tráfico de las compañías aéreas de bajo coste (pág. 18)*
- *Entrevista a MARIO GAVIRA Vicepresidente de Crecimiento de Kiwi.com (pág. 25)*
- *Referencia a Javier Gándara Presidente de la Asociación de Líneas Aéreas (ALA) (Pág. 30)*

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

- *Previsión de pérdidas de las aerolíneas mundiales según la Asociación Internacional de Transporte Aéreo (IATA). (Pág. 30)*
- *Enaire incorpora una versión avanzada del sistema de control del tráfico aéreo (Pág. 35)*

ARTÍCULOS DE PRENSA INTERNACIONALES

Idioma: inglés

- *China lands unmanned spacecraft on Mars for first time*
- *Europe and Russia plan to put spacecraft on surface of Mars*
- *China Releases Rover's First Photos After Mars Landing*

Idioma: francés

A continuación, se referencian dos artículos de la prensa de Luxemburgo pues, el pasado 15 de mayo del 2021, sus fuerzas armadas hicieron uso por primera vez del Airbus A 330 MRTT (el Gran Ducado contribuye a este programa con 1.200 horas de vuelo) para transportar al cuarto contingente desplegado en la misión europea de formación en Mali.

No hay que olvidar que, aunque España no participa en el programa Iniciativa Multinacional de la Flota MRTT, la conversión de los aparatos se hace en las instalaciones de Airbus de Getafe.

- *Le Luxembourg envoie treize soldats au Mali*
- *Un nouveau contingent luxembourgeois au Mali*

Igualmente, publicados en el mes de mayo, se incluyen un artículo sobre la gran reforma que se va a efectuar en el aeropuerto internacional de Luxemburgo, que sólo afectará a las operaciones aéreas realizadas en horario nocturno.

- *L'aéroport du Findel va s'offrir une nouvelle piste*
- *L'espace, zone d'influence et de profits*

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).
AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DRA. PILAR RANGEL

PRESIDENTA DEL FORO INTERNACIONAL DE LA MUJER EN SEGURIDAD, DEFENSA Y EMERGENCIAS.

DIRECTORA CURSO EXPERTO UNIVERSITARIO EN ANÁLISIS DE TERRORISMO YIHADISTA EN UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCÍA

Foro Internacional de la mujer en seguridad, defensa y emergencias. Dra. Pilar Rangel

El Foro Internacional de la Mujer en Seguridad, Defensa y Emergencias es una Asociación que se articula como una plataforma multidisciplinar que agrupa a mujeres profesionales y emprendedoras a nivel internacional que destacan en los ámbitos de Seguridad, Defensa y Emergencias, sectores en los que ha prevalecido tradicionalmente la presencia y visión masculina.

El Foro nace a iniciativa de Luis Martínez Gavilán con el objetivo de promover el intercambio de experiencias y conocimiento siguiendo el enfoque integral de seguridad, inicialmente propuesto con motivo de la Feria Internacional de Galicia en 2022 pero con vocación de continuidad en el tiempo.

Así, consideramos fundamental impulsar y promover la Cultura de Seguridad, Defensa y Emergencias revalorizando al mismo tiempo el papel y capacidad de la mujer como referente positivo para las generaciones presentes y futuras. Este proyecto responde a un modelo de organización inclusivo y flexible, por lo que se encuentra abierto a la participación de todas aquellas personas, hombres y mujeres, que deseen incorporarse para generar sinergias en la consecución de estos objetivos.

Entendemos que la mujer es un elemento imprescindible para el progreso de la sociedad en general y la adaptación de las instituciones públicas y privadas a los nuevos retos y desafíos tanto en el ámbito local como internacional, con la finalidad de dar a conocer sus contribuciones y favorecer su integración en los mismos.

Apostamos por la formación permanente como motor para el desarrollo profesional completo, así como por la dinamización e innovación en los procesos de aprendizaje. Por este motivo, desde el Foro abordamos cuestiones de actualidad y otras que requieren un especial estudio y anticipación mediante la organización de jornadas, seminarios, conferencias, publicaciones especializadas y cualquier otra iniciativa que pueda resultar de interés. Con el fin de ofrecer análisis rigurosos y de alta calidad, contamos con un equipo profesional altamente cualificado.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

El Foro tiene por objetivo analizar y difundir aquella información de interés que contribuya al aumento de la representación de la mujer en su ambiente profesional siempre conforme a mérito y capacidad, la igualdad de oportunidades real y efectiva y su plena integración en los procesos de toma de decisión.

El Foro pretende construir relaciones de confianza a largo plazo con otras asociaciones, organizaciones e instituciones civiles y militares, tanto públicas como privadas y tanto a nivel nacional como internacional.

Es por lo que desde aquí invitamos a cualquier persona física o jurídica a conocernos en nuestra web: https://www.forointernacionaldelamujer.es

Y todo ello porque entendemos que, en materia de Seguridad, Defensa y Emergencias, **¡JUNTOS SUMAMOS!**

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

D. LUIS MARTÍNEZ GAVILÁN

MIEMBRO DEL COMITÉ RECTOR DE SEDEXPO

SEDEXPO. Feria Internacional de Seguridad, Defensa y Emergencias. **D. Luís Martínez Gavilán**

Después varias estancias en numerosos países, quise reunir los tres ámbitos que titulan este artículo; los principales agentes de cada uno de estos tres sectores, que de forma conjunta y destacada son clave en el desarrollo del bienestar y la protección social de una nación.

La motivación y los factores que crearon esta idea, este deseo ambicioso, surgieron de lo siguiente:

La industria de Seguridad, Defensa y Emergencias nacional es una actividad de carácter estratégico cuyo desarrollo genera, además, un importante retorno para la sociedad en forma de riqueza al país, fomento de empleo cualificado, e innovación tecnológica.

Pero los retos actuales que tiene que afrontar la industria nacional en Seguridad, Defensa y Emergencias, vienen marcados por un escenario presupuestario limitado, ya que la intensa competencia que ejercen los actores industriales de otros países consolidados y emergentes y la reestructuración del mercado, especialmente en la industria europea de Seguridad, Defensa y Emergencias, hacen que sea necesaria una acción de presentarse al mundo e impulsar nuestra presencia en el exterior.

Aumentar las capacidades tecnológicas e industriales e impulsándolas junto a nuestras áreas de conocimiento, conseguimos asegurar los intereses esenciales de la seguridad y defensa de España y todo ello es clave en el panorama nacional e internacional actual y futuro.

Una sociedad con una Cultura de Seguridad y Defensa completamente desarrollada convierte a una nación consciente de los peligros y riesgos que amenazan a su modelo y forma de vida, su organización sociopolítica, y a la vez es capaz de tomar decisiones lo más consensuadas posibles para neutralizar dichas amenazas.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Por todo ello, nació SEDEXPO, donde busca reunir de forma destacada a los principales agentes de cada uno de estos tres ámbitos tan diferentes pero a la vez tan sinérgicos e imprescindibles para garantizar bienestar y protección social.

Creo firmemente que la Feria Internacional de Seguridad, Defensa y Emergencias de Galicia, será un interesante escaparate para toda nuestra industria y sus entidades de referencia, vitales para la sociedad, incluidos proyectos innovadores en el sector aeroespacial, que pueden proyectar la imagen de una nación competitiva e innovadora hacia el exterior.

Además de ello, adoptamos una postura con claras posibilidades de atraer inversión y creación de mercado, desarrollar nuevas capacidades e impulsar la investigación, posicionando además nuestro Capital Humano en un perfil de altas cualidades y demandado globalmente. Añadido a esto, encontramos que podemos conseguir un carácter dual y extender sus aplicaciones al ámbito civil.

Por último y no menos importante, el evento pretende alcanzar el objetivo de promover una cultura de seguridad y defensa nacional, pues considero prioritario acercar la política de Seguridad Nacional a la sociedad en general, ya que en la actualidad, estoy convencido de que nadie es hoy un sujeto pasivo de la seguridad y defensa.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

DÑA. ISABEL BUATAS (CHABELA)

FUNDADORA DE EXPODRONICA

FERIA DE DRONES PROFESIONALES - DESDE EL AÑO 2015

Ferias + Proyectos Europeos + la nueva (h)era de la movilidad. Objetivo: marca España para liderar en Europa. Dña. Isabel Buatas

FERIAS

Las ferias ya desde sus inicios son encuentros sociales.

Las ferias tienen un factor económico muy importante. Son el lugar físico donde intercambia bienes, y existen desde que el comercio es una actividad humana. Dicen que feria deriva del latín fórum.

El espacio comercial evoluciona a lo largo del tiempo y así en la edad media cuando los caminos y el transporte eran difíciles, costosos e inseguros, las ferias se convierten en los únicos lugares donde adquirir artículos provenientes de países lejanos o que escaseaban en los territorios más cercanos.

Eran eventos conocidos y esperados por todo el mundo y permitidos y vigilados para que se pudiera impulsar la economía. Hay noticias sobre ferias desde el siglo V y en 1084 se celebra por primera vez, una feria de carácter internacional. En el siglo XII surgen grandes ferias en Europa. Sobre estas ferias se basa el comercio internacional del Medievo.

La finalidad de una feria es el intercambio comercial. El comercio y las finanzas se profesionalizan y los cambistas dan solución al problema de la diversidad de monedas intercambiándolas en función del metal precioso con el que están acuñadas y como los caminos nos son seguros, para evitar ir con gran cantidad de dinero surge el crédito y la compensación. Se compra en una feria y se paga en la siguiente.

Las deudas se registraban en las tarjas, tablita donde se hacían muescas para llevar la contabilidad. Una parte quedaba en manos del vendedor y otra en el comprador. Se sellaban ambas tarjas y podían utilizarse como cheque extendido contra la parte deudora de esa relación comercial. Si el deudor tenía las dos mitades, la deuda estaba saldada.

Luis G. Chacón "Las ferias Medievales: origen de los mercados de capitales"

La experiencia en Expodronica durante más de 6 años, me ha permitido conocer las necesidades de la industria y las demandas del sector.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

En 2020, Expodronica volvió a dar soporte a la industria en unas circunstancias difíciles, pero que nos ha permitido mostrar una vez más los drones con todo su potencial y valor.

En 2021, si Dios quiere, celebraremos el evento en Madrid los días 22 y 23 de septiembre, con charlas, demostraciones de vuelo…

Unas relaciones sólidas con los principales agentes del sector y una visibilidad privilegiada del ecosistema en su conjunto.

He tomado decisiones acertadas y otras que no lo han sido en absoluto, pero siempre he aprendido.

Durante el año de la pandemia (2020) y parte del siguiente, las ferias se han cancelado o aplazado y muchas se han realizado de forma virtual para seguir dando soporte y trasmitir algo de proximidad a los expositores y visitantes.

Las ferias siguen siendo un potente networking no solo entre visitantes y expositores, sino entre los propios visitantes y los propios expositores y la parte virtual no sustituye a la física.

Deberían existir ayudas para poder asistir a las ferias este año para que no se pierda el trabajo de todo el año.

Si algo hemos visto durante el 2020 es que se ha trabajado mucho no, muchísimo y se han conseguido grandes avances. La parte positiva de las ferias virtuales ha sido el aumento de visibilidad de los eventos por un mercado internacional.

En momentos donde todas las reuniones y conferencias eran virtuales, las ferias han podido ser un escenario global de toda la actividad concentrada en pocos días que permitía poder estar informado de

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

las novedades y avances en los sectores. Pero las reuniones virtuales no pueden reemplazar a las presenciales donde puedes incrementar tu red de contactos y además impulsa la industria.

En estos momentos existe una gran cantidad de innovación que evoluciona de manera vertiginosa.

Tendremos una feria 2021 diferente, en Cuatro Vientos en Septiembre, en Madrid. Una feria a la inversa donde los clientes serán también participantes y no visitantes y donde puedan mostrar sus necesidades. Las empresas del sector de los drones tienen que dar soluciones a necesidades reales.

Y las jornadas de vuelo y demostración como las conferencias tienen que ser útiles, dinámicas y diferentes a lo que se ha estado haciendo hasta ahora.

Personalmente creo que una feria tradicional ya no es tan necesaria. La pandemia ha enseñado otra forma de relacionarse, de escucharse incluso y esa personalización que creo hemos conseguido en la distancia, ese interés y preocupación por los demás, debería no perderse en los encuentros cara a cara, deberíamos aprender a mirarnos y escucharnos de cerca, con el ama y si además podemos solucionar las necesidades de nuestros clientes será un triunfo.

He tenido la suerte de poder realizar una feria presencial en tiempos de Covid y conseguir el sello de AENOR para el Ayuntamiento de Zaragoza. Hemos aprendido a realizar eventos seguros, con todas las medidas de organización, teniendo en cuenta los imprevistos y así tomar medidas de contingencias, observando todo el evento de forma global y específica para que nada quede a la improvisación.

PROYECTOS EUROPEOS

Durante la pandemia he desarrollado un proyecto llamado Hera Drone Hub. Pero este no es un proyecto personal.

ESTAMOS ANTE LA NUEVA (H)ERA DE LA MOVILIDAD

Nos encontramos ante la transformación del cielo Europeo con la creación de un cielo único, que tiene como objeto compartir e integrar todos los usuarios legítimos.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Victor Hugo dijo:

"NO HAY NADA MAS PODEROSO COMO UNA IDEA A LA QUE LE HA LLEGADO SU TIEMPO"

El 1 de enero de 2021 quedó aprobada la nueva legislación europea de drones que permitirá la consolidación definitiva del sector.

En España, la nueva normativa facilita el desarrollo del sector. Hoja de ruta:

- 31 de Diciembre 2020: Aplicación parcial del Reglamento 2019/947 y Registro Europeo de Operadores
- 1 de Enero 2022: Deja de estar vigente la normativa española.
- 1 de Enero 2023: Los drones tendrán que tener marcado CE

La gran diferencia a la hora de clasificar las operaciones es lo que marca la gran diferencia con anteriores normativas que van a permitir flexibilizar y avanzar en las operaciones porque se diferencian en función del riesgo: categoría abierta (bajo riesgo), categoría específica (riesgo medio) y categoría certificada (riesgo alto).

He tenido la suerte de rodearme de personas que son grandes profesionales y que han apostado por este proyecto. Y se ha formado un equipo sólido y multidisciplinar para afrontar los retos.

Pero este tampoco es un proyecto de un equipo de personas.

Se ha comunicado el proyecto a los responsables de las Instituciones, a los agentes responsables de que esta nueva movilidad sea una realidad en España y en Europa y se ha hablado también con los centros demostradores en España que han sido pioneros en ayudar al desarrollo del sector de forma ejemplar.

Y aquí sí que cobra sentido el proyecto, con todos. Porque tenemos por delante un gran reto y tenemos la posibilidad de embarcarnos juntos y mostrar el potencial de la industria en España.

Debemos tejer una red de comunicación y colaboración entre todos. Para que la transformación del cielo europeo sea una realidad y funcione de manera segura en entornos complejos. Para no quedarnos atrás en esta carrera por la construcción del cielo único europeo. Para posicionar la industria española de los vehículos no tripulados a nivel internacional, os invito a uniros a un apasionante proyecto lleno de ilusión, oportunidades y futuro.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

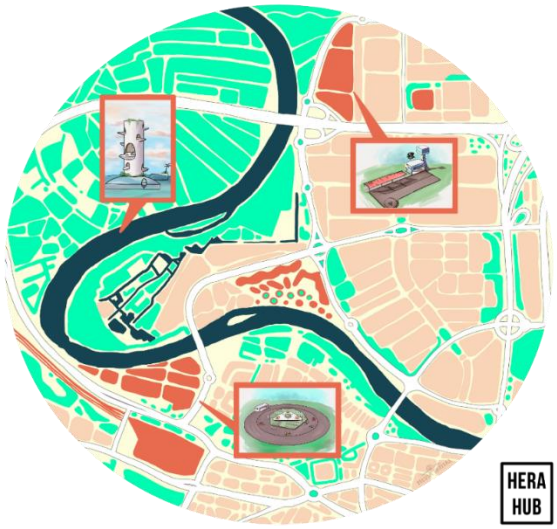
UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

ESPAÑA ES EL PERFECTO CAMPO DE PRUEBAS

Y para que esto sea una realidad nace HERA DRONE HUB que viene a unirse a los espacios de pruebas y experimentación, presentes y futuros, para juntos afrontar los próximos retos.

Una iniciativa privada que quiere ayudar a impulsar el sector y a posicionar la industria en Europa.

HERA DRONE HUB es el primer Living Lab en Entorno Urbano y en CTR.



HERA DRONE HUB

Un proyecto que impactará en la industria de los drones y otras industrias como la automoción, la logística y la energía en todo el territorio nacional con sede principal en Zaragoza por varios motivos:

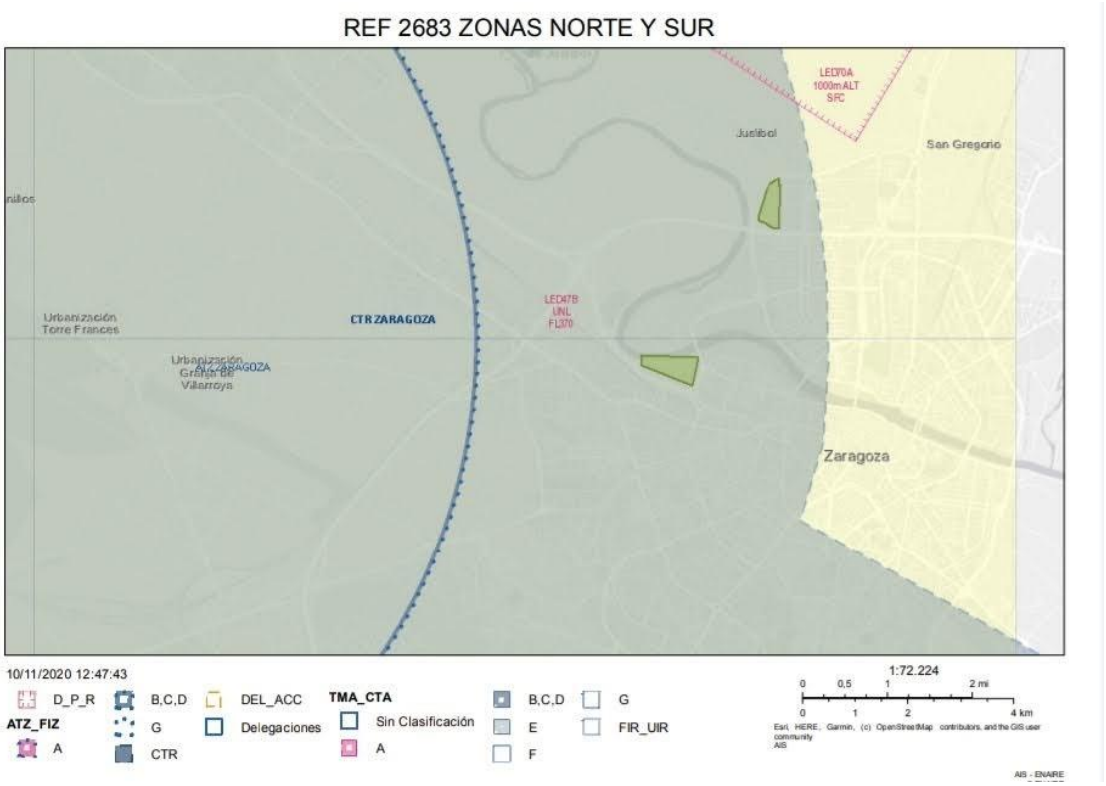
- Zaragoza tiene un tamaño medio igual a la media de las ciudades europeas.
- La ciudad está vertebrada por el río Ebro que supone un importante corredor.
- Dispone desde el 1-01-2021 dos espacios segregados (TSA) en entorno urbano y dentro de CTR para realizar pruebas y experimentación.
- Junto a la estación del AVE.
- Plaza es la mayor plataforma logística del sur de Europa.
- Oficinas nacionales de investigación e innovación ferroviaria.
- Próximo al Aeropuerto de Zaragoza y la Base Aérea que es base sur de la OTAN.
- Centro de las industrias de la movilidad en España, con fábricas de coches, semirremolques, trenes y sus componentes.
- Colaboración con el Aeropuerto de Teruel.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

- Situación estratégica en España a medio camino (300km) entre Barcelona, Madrid, Valencia, Bilbao y Toulouse.
- Corredor del sur de Europa
- H2020 Flying Forward del Ayuntamiento de Zaragoza



Invitamos a participar a todos los actores implicados en un proyecto holístico para la industria.

Estos son nuestros objetivos:

- Centro demostrador de vuelo para realizar pruebas y experimentación en dos espacios segregados (TSA) dentro del entorno urbano y en CTR
- Certificación en un living lab indoor y outdoor.
- Desarrollo de la primera plataforma logística de drones en Europa sostenible y conectada.
- Desarrollar sinergias con las industrias de automoción, logística y energía.
- Conectividad V2VIP entre vehículos autónomos, infraestructuras y personas.
- Digital Twins - Gemelo digital para formación, diseño y desarrollo de proyectos.
- Reconversión Industrial hacía el sector aeroespacial y de drones.
- Campus de emprendimiento y Aceleradora.
- Inclusión de la mujer en el sector para avanzar en un mercado más igualitario.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Beta Testing HDH

"Creemos juntos un canal de flow"

Los retos son altos, pero nuestras habilidades también.

En el momento de escribir este artículo, hemos conseguido formar parte del Networking de Demostradores Europeos de U-Space en Eurocontrol.

También hemos presentado un MDI para construir la primera plataforma de drones en Zaragoza en el polígono Plaza (centro logístico cuarto en Europa) con la participación de más de 18 empresas en el consorcio.

Para que todo esto sea una realidad y empecemos a trabajar sobre casos reales, hemos realizado la primera reunión en IESE con todos los representantes de administraciones públicas, reguladores, industria, centros tecnológicos y usuarios de las verticales health y logística.

En esta reunión presentamos el interés por parte de las ciudades participantes en estar preparados para que los drones se puedan desplegar en entorno urbano y ver las necesidades de burocracia, infraestructuras y servicios públicos. Y por parte de los usuarios necesitamos conocer cuáles son sus problemas para buscar soluciones reales y poder desarrollar modelos de negocios sostenibles que sean respetuosos con el medioambiente, rentables y financiables.

Se crea un ppp para acudir al BEI y tener una ayuda para poder acceder a los Next Generation.

Dos partes son esenciales para el despliegue además de la seguridad, que son los seguros y la responsabilidad civil de los actores que realicen las operaciones.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Es muy importante en esta nueva era del transporte identificar como vamos a poder medir responsabilidades y los riesgos y de qué forma poder proteger y protegernos.

Quién será el responsable de un vehículo autónomo? Qué tipo de seguro puede garantizar coberturas que puedan asumirse por ambas partes?

"Los peligros están siempre presentes y deben de identificarse, analizarse, evaluarlos y controlarlos o aceptarlos racionalmente"

Jerome F. Ledarer

"Mr. Aviation Safety"

Conclusiones:

Estamos ante la transformación del cielo europeo, ante la transformación del transporte y la movilidad y ante una nueva forma de emprender.

Nosotros pondremos nuestro granito de arena para hacer que esta nueva (H)era de la movilidad sea una realidad.

Vamos a trabajar esta necesidad y ayudar a impulsar la industria y cada una de las empresas implicadas de forma segura.

Estamos ante la nueva (H)era de la movilidad, un momento donde:

- Posicionaremos Hera Hub como ecosistema de referencia Europeo
- Ayudaremos a crecer a las empresas y a los profesionales del sector
- Crearemos red de colaboración y comunicación con otros ecosistemas

Os invito a ver otra forma de trabajo, otra forma de liderar.

Un nuevo "Smart Power" (si se me permite) demostrando la fortaleza de España para liderar una nueva industia, pero colaborando y ayudándonos unos a otros para ser más fuertes y así poder desarrollar todo nuestro potencial.

"La nación más fuerte del mundo es, sin duda, España. Siempre ha tratado de autodestruise y nunca lo ha conseguido. El día que dejen de inténtalo, volverán a ser la vanguardia del mundo"Frase que se atribuye al Canciller Von Bismark

Unión, colaboración y comunicación por un proyecto común más importante que nosotros mismos.

Gracias a los que se han involucrado a los que nos han ayudado, aconsejado, escuchado e inspirado.

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

AEDAE Asociación Española de Derecho Aeronáutico y Espacial

UCM-GIESA-BIOLAW GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Boletín Nº1. **O.J.A** (OBSERVATORIO
JURÍDICO AEROESPACIAL)
| **MAYO 2021** |

oja.observatoriojuridico@gmail.com

© 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).

Disponible online 29 mayo 2021/ © 2021 Los autores. Boletín de acceso abierto bajo la licencia CC BY (http://creativecommons.org/licenses/BY/4.0/).