

# **EL IMPACTO DE LOS DRONES EN LA SEGURIDAD DE LA AVIACIÓN COMERCIAL EUROPEA**

## **Introducción**

En los últimos años, el uso de vehículos aéreos no tripulados (o sistema de aeronaves pilotadas remotamente - RPAS por sus siglas en inglés), comúnmente conocidos como drones o UAS, ha experimentado un crecimiento constante en Europa.

Lo que comenzó como una tecnología de carácter recreativo o profesional, se ha convertido en un fenómeno transversal que abarca desde la fotografía aérea hasta la logística o la vigilancia. Esta expansión ha traído consigo nuevos desafíos, especialmente por lo que respecta a la seguridad de la aviación comercial.

La presencia no autorizada de drones en las inmediaciones de aeropuertos ha generado incidentes, sin que hasta ahora se hayan registrado víctimas, que comprometen la integridad de las operaciones aéreas, obligando a las autoridades a replantear sus estrategias de prevención y respuesta. En este estudio analizamos los factores que han impulsado el vuelo de drones en las inmediaciones de aeropuertos, los riesgos asociados al uso indebido de drones en espacios aéreos controlados, los incidentes más relevantes ocurridos en los últimos meses en Europa, el marco normativo vigente y las medidas tecnológicas y educativas a adoptar para mitigar esta amenaza.

## **Factores que impulsan el vuelo de drones en espacios aéreos restringidos**

El uso de drones en zonas de exclusión aérea, como las inmediaciones de aeropuertos, plantea serios desafíos para la seguridad y la gestión del espacio aéreo. Aunque la normativa internacional prohíbe expresamente estas incursiones<sup>1</sup>, diversos factores siguen motivando a ciertos operadores a vulnerar estas restricciones. El fenómeno no responde a una única causa. El acceso masivo a drones comerciales ha facilitado su uso por parte de aficionados sin formación ni conciencia de los riesgos. Además, se ha detectado un patrón de incursiones en infraestructuras críticas, lo que ha llevado a algunos gobiernos a considerar la posibilidad de una “guerra híbrida” en la que los drones se emplean como herramientas de presión o sabotaje. Los reportes de incidentes con drones en zonas aeroportuarias han aumentado en el último año, lo que evidencia una tendencia preocupante.

En resumen, enumeramos los principales factores de utilización de drones en zonas críticas:

- Desconocimiento normativo: muchos usuarios desconocen las regulaciones que rigen el uso de drones, especialmente las restricciones geográficas y altitudinales. La falta de formación, combinada con la fácil accesibilidad tecnológica, ha generado una proliferación de vuelos no autorizados en zonas críticas. En algunos casos, los operadores no comprenden el alcance de los riesgos que su actividad representa para la aviación comercial.
- Actos de desafío o imprudencia (conductas temerarias): algunos vuelos en espacios restringidos responden a una actitud de desafío hacia la autoridad o a una búsqueda de notoriedad. Las redes sociales han amplificado este fenómeno, premiando con visibilidad a quienes realizan maniobras arriesgadas o capturan imágenes espectaculares desde lugares prohibidos. Esta conducta, aunque minoritaria, representa un riesgo desproporcionado por su imprevisibilidad.

---

<sup>1</sup> Reglamento (UE) 2019/947, art. 15 (Condiciones operacionales aplicables a las zonas geográficas de los UAS)

- Actividades ilícitas y terrorismo: en contextos más graves, los drones han sido utilizados como herramientas para actividades delictivas o incluso con fines terroristas. Su capacidad para transportar cargas ligeras, grabar imágenes o interferir con infraestructuras críticas los convierte en instrumentos potenciales para sabotaje, espionaje o ataques. La presencia de drones no autorizados en aeropuertos europeos ha activado protocolos de emergencia y ha motivado investigaciones sobre posibles amenazas coordinadas.
- Fallos técnicos o errores en la configuración: en ciertos casos, los vuelos en zonas prohibidas no son intencionales, sino resultado de errores de programación, fallos en el sistema de geolocalización o pérdida de señal.

### **Riesgos asociados al empleo de drones en espacios aéreos comerciales**

La operación de drones en zonas cercanas a aeropuertos plantea una serie de riesgos que afectan directamente la seguridad operacional. Entre los más relevantes se encuentran:

- Colisión con aeronaves: aunque los drones suelen ser de pequeño tamaño, su impacto contra una aeronave en vuelo puede tener graves consecuencias (incluso catastróficas), especialmente si afecta a componentes críticos como los motores, el parabrisas o los sistemas de navegación. En relación a la aviación comercial, el 18 de agosto de 2023, un vuelo Airbus 380 de Emirates procedente de Dubai y con destino a Niza colisionó con un presunto dron durante el aterrizaje que provocó daños a una sección de los slats del borde de ataque. Sin embargo, la investigación posterior reveló que el daño sufrido había sido causado por un defecto técnico<sup>2</sup>. Los episodios ocurridos hasta la fecha no han causado daños a las aeronaves comerciales. En cualquier caso, el peligro es real.
- Interrupción de operaciones: la simple detección de un dron en las inmediaciones de un aeropuerto puede obligar a suspender despegues y aterrizajes, generando retrasos, desvíos y cancelaciones. Un caso reciente es el de Bruselas y Lieja, donde la presencia de drones ha obligado a cerrar el aeropuerto, con la consecuencia de 54 vuelos cancelados y 21 desviados. Más de 500 personas tuvieron que pasar la noche en el aeropuerto.<sup>3</sup>
- Costes económicos: las interrupciones de operaciones derivadas de estos incidentes suponen pérdidas millonarias para aerolíneas, aeropuertos y pasajeros. Sirva como ejemplo que “en 2016, el aeropuerto internacional de Dubái sufrió 3 cierres por avistamiento de drones, sumando una duración total de 115 minutos. Se estima que las pérdidas ascendieron a unos 95000\$ por minuto”, cifra que fue ampliamente difundida por medios internacionales en ese momento<sup>4</sup>
- Impacto psicológico: la percepción de inseguridad entre pasajeros y personal aeroportuario puede erosionar la confianza en la seguridad del transporte aéreo. Los

<sup>2</sup> <https://www.air-journal.fr/2025-07-19-a380-demirates-endommage-a-nice-le-bea-ecarte-la-piste-du-drone-et-pointe-un-defaut-technique-5264196.html>

<sup>3</sup> <https://apnews.com/article/belgica-drones-europa-aeropuerto-vuelos-54aad184ec9335479b5173c6c8623a2b>

<sup>4</sup> <https://capital.es/actualidad/los-incidentes-con-drones-roban-millones-de-euros-a-los-aeropuertos-europeos/146567>

últimos casos han provocado una sensación generalizada de ansiedad entre pasajeros y personal, con efectos en la percepción de seguridad aérea.<sup>5</sup>

El comandante Perico Durán, piloto de Airbus 320 en Iberia y referente en aviación comercial, señala con firmeza: «En aviación, el mayor riesgo de los drones no autorizados cerca de aeropuertos no está solo en una posible colisión, sino en la falta de control sobre algo que comparte el mismo espacio aéreo que las aeronaves comerciales. Nosotros, los pilotos, seguimos procedimientos muy estrictos y entrenamos cada posible contingencia, pero con un dron no identificado la dificultad es la imprevisibilidad» (comunicación personal por correo, 2 de noviembre de 2025).

## Casos recientes en Europa

Los incidentes con drones en aeropuertos europeos han aumentado de forma alarmante en los últimos meses. Ya no se trata de pequeños casos aislados sino de una situación percibida como una amenaza coordinada, capaz de paralizar aeropuertos, y sembrar el miedo y la incertidumbre en miles de personas. Entre los más recientes destacan los siguientes:

- Gotemburgo, Suecia (6 de noviembre de 2025): el segundo aeropuerto más importante del país suspendió temporalmente sus operaciones tras el avistamiento de varios drones no identificados. Mientras las pistas quedaban vacías, el interior del aeropuerto se llenaba de tensión. Se sospecha de una acción intencionada destinada a desestabilizar (El Tiempo, 2025).<sup>6</sup>
- Bruselas y Lieja (4-5 de noviembre 2025): la aparición simultánea de drones en ambos aeropuertos belgas obligó a cerrar el espacio aéreo durante varias horas. Se cancelaron más de 50 vuelos y se desviaron otros 24. Familias separadas sin aviso, agendas rotas, negocios frustrados, incertidumbre generalizada. Las autoridades sospechan de una posible acción coordinada con fines de sabotaje (Infobae, 2025a).<sup>7</sup>
- Oslo, Noruega (6 de octubre de 2025): un piloto reportó la presencia de drones durante la fase de aproximación de su vuelo, lo que provocó retrasos y una investigación policial. Lo que pudo convertirse en una tragedia quedó en una alerta que dejó a población inquieta. (La Nación, 2025)<sup>8</sup>
- Múnich, Alemania (3 de octubre de 2025): el Aeropuerto Internacional Franz Josef Strauss fue cerrado durante más de una hora, afectando a 32 vuelos, tras la detección de drones en su espacio aéreo. Las pistas vacías contrastaban con la agitación general de los pasajeros en el aeropuerto (El Mundo, 2025)<sup>9</sup>

---

<sup>5</sup> <https://decaweb.com.ar/story/un-ataque-de-ansiedad-colectiva-la-psicologia-de-los-avistamientos-inexplicables-de-drones-en-toda-europa/22702/>

<sup>6</sup> <https://www.eltiempo.com/mundo/europa/nuevo-incidente-con-drones-en-europa-suecia-cierra-su-espacio-aereo-por-amenaza-no-identificada-y-reaviva-sospechas-sobre-rusia-3506700>

<sup>7</sup> <https://www.infobae.com/america/mundo/2025/11/05/la-inteligencia-belga-apunto-a-rusia-como-posible-responsable-de-las-recientes-incursiones-de-drones-en-el-pais>

<sup>8</sup> <https://www.lanacion.com.ar/agencias/noruega-el-aeropuerto-de-oslo-sufre-ligeros-retrasos-tras-un-supuesto-avistamiento-de-drones-en-la-nid06102025/>

<sup>9</sup> <https://www.elmundo.es/internacional/2025/10/03/68df5c9321efa0386d8b458f.html>

- Copenhague, Dinamarca (29 de septiembre de 2025): tras avistamientos misteriosos en su espacio aéreo, se decretó la prohibición temporal de todos los vuelos de drones en el país antes de la cumbre de la UE. (CNN en español, 2025).<sup>10</sup>

Estos episodios reflejan una escalada en la frecuencia y complejidad de los incidentes, que dejan de ser errores para adquirir características de acciones deliberadas de interferencia. La respuesta institucional ha comenzado a intensificarse, con reuniones de emergencia de consejos de seguridad nacional, despliegue de unidades antidrones y revisión de protocolos de defensa aérea para afrontar este nuevo escenario de riesgo, ya que la seguridad aérea está siendo amenazada

## **Marco jurídico europeo**

La Unión Europea ha desarrollado un marco normativo común para regular el uso de drones, con el objetivo de garantizar la seguridad aérea y armonizar las legislaciones nacionales. Entre las principales disposiciones se encuentran:

Reglamento (UE) 2019/947: Establece normas y procedimientos para la operación de sistemas de aeronaves no tripuladas, clasificando las operaciones en tres categorías: abierta, específica y certificada.<sup>11</sup>

Reglamento (UE) 2018/1139: Reorganiza el marco de seguridad de la aviación civil, incluyendo disposiciones específicas sobre UAS.<sup>12</sup>

Normativas nacionales: Cada Estado miembro ha adaptado estas normas a su legislación interna. En España, por ejemplo, el Real Decreto 1036/2017 regula el uso civil de drones, modificado por el Real Decreto 1180/2018.<sup>13</sup>

A pesar de estos avances, los recientes episodios han puesto de manifiesto la necesidad de reforzar la cooperación transfronteriza, establecer registros europeos unificados de operadores y drones, y mejorar los mecanismos de respuesta ante amenazas híbridas que puedan comprometer la seguridad aérea y la estabilidad institucional.

## **Seguridad aeroportuaria y medidas preventivas**

Ante el incremento de incursiones no autorizadas de drones en las inmediaciones de infraestructuras aeroportuarias y con el objetivo de reducir los riesgos derivados de su presencia diversos aeropuertos europeos han implementado un conjunto de estrategias preventivas:

- 1) Zonas de exclusión aérea: prohibición expresa del vuelo de drones en un radio de cinco kilómetros alrededor de los aeropuertos. Esta puede variar según el tipo de aeropuerto, categoría de operación y clase de espacio aéreo.<sup>14</sup>

---

<sup>10</sup> <https://cnnespanol.cnn.com/2025/09/29/mundo/dinamarca-prohibe-drones-cumbre-union-europea-trax>

<sup>11</sup> Reglamento (UE) 2019/947, art. 4, 5 y 6

<sup>12</sup> Reglamento (UE) 2018/1139, art. 1, 2, 40 y 58

<sup>13</sup> Real Decreto 1036/2017, art. 1, 2, 3, 50 y 51

<sup>14</sup> AESA, <https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/zonas-geograficas-de-uas>

- 2) Tecnologías antidrones: incorporación de sistemas de detección y neutralización, como radares especializados, inhibidores de señal (jammers), interceptores aéreos y redes de captura.
- 3) Protocolos de emergencia: activación de planes de contingencia que implican la coordinación inmediata entre torre de control, fuerzas de seguridad y operadores aeroportuarios.
- 4) Campañas educativas: difusión de normativas y buenas prácticas entre los usuarios de drones, con el objetivo de fomentar un uso responsable y legal.

En palabras del comandante Perico Durán, “la clave está en tres frentes: educación, tecnología y coordinación. Educación, para que quien vuela un dron entienda de verdad las consecuencias de hacerlo en zonas restringidas. Tecnología, para detectar y neutralizar de forma inmediata cualquier incursión. Y coordinación entre autoridades, controladores y operadores, porque solo una respuesta rápida y unificada puede evitar que una simple imprudencia se convierta en un problema operativo”

## **Conclusiones**

La utilización de drones en el entorno aeroportuario europeo representa un desafío urgente para la seguridad de la aviación civil. Los incidentes registrados en los últimos meses evidencian que no se trata de hechos aislados, sino de una tendencia creciente que exige una respuesta integral.

Desde el punto de vista jurídico, es fundamental continuar perfeccionando el marco normativo, armonizando las disposiciones comunitarias con las legislaciones nacionales, y estableciendo sanciones proporcionales que disuadan conductas negligentes o malintencionadas.

En el ámbito tecnológico, la inversión en sistemas de detección, neutralización y monitoreo debe ser una prioridad estratégica. El desarrollo de soluciones basadas en inteligencia artificial y análisis predictivo puede marcar la diferencia en la prevención de intrusiones.

La educación, por su parte, constituye un pilar esencial. Las campañas informativas, la formación de operadores y la concienciación ciudadana son herramientas clave para construir una cultura de seguridad y legalidad en torno al uso de drones.

Finalmente, es necesario subrayar que los drones no deben ser concebidos como una amenaza intrínseca, sino como una tecnología con un enorme potencial que debe integrarse de forma segura y responsable en el sistema aeronáutico. Como concluye Durán, “la aviación es un sistema seguro porque cada pieza está pensada para proteger a las demás, y los drones deben integrarse dentro de esa cultura de seguridad»

## **Referencias**

Reglamento de Ejecución (UE) 2019/947 sobre normas y procedimientos para la operación de sistemas de aeronaves no tripuladas.

Reglamento (UE) 2018/1139 del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de julio de 2018 sobre normas comunes en el ámbito de la aviación civil y por el que se crea una Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea.

Real Decreto 1036/2017 (España), de 15 de diciembre, por el que se regula la utilización civil de las aeronaves pilotadas por control remoto, y se modifican el Real Decreto 552/2014, de 27 de junio, y el Real Decreto 57/2002, de 18 de enero.

Vassallo, Carlos María: Drones, Aeronaves sin piloto, 2025

Durán de Inclán, Perico: *Entrevista personal sobre seguridad aérea y drones*. Entrevista personal no publicada realizada el 2 de noviembre de 2025 por Patricia Muñoz Lasa

EASA (Agencia de la Unión Europea para la Seguridad Aérea)

<https://www.easa.europa.eu/es/light/topics/drones-national-aviation-authorities-resources>

El Tiempo. (2025, 6 de noviembre). *Nuevo incidente con drones en Europa: Suecia cierra su espacio aéreo por amenaza no identificada*. <https://www.eltiempo.com/mundo/europa/nuevo-incidente-con-drones-en-europa-suecia-cierra-su-espacio-aereo-por-amenaza-no-identificada-y-reaviva-sospechas-sobre-rusia-3506700>

Europa Press. (2025, 7 de noviembre). *Bruselas evita atribuir los incidentes con drones en Bélgica y Suecia, pero alerta de una guerra híbrida contra Europa*.

<https://www.europapress.es/internacional/noticia-bruselas-evita-atribuir-incidentes-drones-belgica-suecia-alerta-guerra-hibrida-contra-europa-20251107125951.html>

Infobae (2025a, 5 de noviembre). *La inteligencia belga apuntó a Rusia como posible responsable de las recientes incursiones de drones en el país*.

<https://www.infobae.com/america/mundo/2025/11/05/la-inteligencia-belga-apunto-a-rusia-como-posible-responsable-de-las-recientes-incursiones-de-drones-en-el-pais>

El Mundo (2025, 3 de octubre). *Cierran durante unas horas el aeropuerto de Múnich tras varios avistamientos de drones*.

<https://www.elmundo.es/internacional/2025/10/03/68df5c9321efa0386d8b458f.html>

La Nación (2025, 6 de octubre). *El aeropuerto de Oslo sufre ligeros retrasos tras un supuesto avistamiento de drones en la zona*. <https://www.lanacion.com.ar/agencias/noruega-el-aeropuerto-de-oslo-sufre-ligeros-retrasos-tras-un-supuesto-avistamiento-de-drones-en-la-nid06102025/>

CNN en español (2025, 29 de septiembre). *Dinamarca, tras avistamientos misteriosos en su espacio aéreo, prohíbe los vuelos de drones antes de la cumbre de la UE*.

<https://cnnespanol.cnn.com/2025/09/29/mundo/dinamarca-prohibe-drones-cumbre-union-europea-trax>

Infobae (2025b, 6 de noviembre). *Bélgica convocó una reunión urgente del Consejo de Seguridad por la incursión de drones en aeropuertos: "La amenaza es seria"*.

<https://www.infobae.com/america/mundo/2025/11/06/belgica-convoco-una-reunion-urgente-del-consejo-de-seguridad-por-la-incursion-de-drones-en-aeropuertos-la-amenaza-es-seria/>

Airjournal (2025, 17 de julio): <https://www.air-journal.fr/2025-07-19-a380-demirates-endommage-a-nice-le-bea-ecarte-la-piste-du-drone-et-pointe-un-defaut-technique-5264196.html>

Consilium. Consejo de la Unión Europea. *Drones: reforma de la seguridad aérea de la UE*.

<https://www.consilium.europa.eu/es/policies/drones/>

Capital (2025, 6 de octubre): <https://capital.es/actualidad/los-incidentes-con-drones-roban-millones-de-euros-a-los-aeropuertos-europeos/146567/>

AESA, Guía sobre requisitos y limitaciones al vuelo de UAS en función del lugar de operación (zonas geográficas de UAS) Real Decreto 517/2024

<https://www.seguridadaerea.gob.es/es/ambitos/drones/zonas-geograficas-de-uas>