

ALTO EN EL CIELO

Exploración sobre
**tecnologías de
vigilancia aérea**
en Argentina

AUTO 12M (AUTO) GPS SAT: ON

BAT: 100%

SIGNAL: 87%

CH POS

LAT -34.6081433

LON -58.3704142

BRG 142

SRG 857

GRG 876

ADC

por los Derechos Civiles

Área Digital
Asociación por los Derechos Civiles



Con el apoyo de



Diciembre 2017

<https://adcdigital.org.ar>

Este trabajo fue realizado como parte de un proyecto financiado por el International Development Research Centre (IDRC), el mismo es publicado bajo una licencia Creative Commons Atribución–No Comercial–Compartir Igual. Para ver una copia de esta licencia, visite: <https://creativecommons.org/licenses/byncsa/2.5/>.



El documento *Alto en el cielo. Exploración sobre tecnologías de vigilancia aérea en Argentina* es de difusión pública y no tiene fines comerciales.

Índice

I	Introducción	4
II	Del campo militar al uso civil	6
III	Potenciales riesgos a derechos fundamentales	8
I	Otras problemáticas inherentes al uso de drones en espacios públicos	11
II	Hackeando drones	12
IV	Estado de la regulación en Argentina	13
I	Interrogantes que surgen para ser debatidos en una futura regulación	16
V	Uso de tecnología de vigilancia aérea en Argentina	17
I	Ministerio de Defensa de la Nación	18
II	Ministerio de Seguridad de la Nación	20
III	Cuerpo de Investigadores Judiciales	22
IV	Policía de la Ciudad de Buenos Aires	24
V	Iniciativas a nivel municipal	26
1	Municipalidad de Tigre	27
2	Partido de la Costa	28
VI	Comentarios finales	28

Alto en el cielo

Exploración sobre tecnologías de vigilancia aérea en Argentina *

I. Introducción

Las capacidades de vigilancia en el mundo digital han crecido exponencialmente a lo largo de la última década. Nuestras vidas giran alrededor de tecnologías que, habiendo sido diseñadas para tal propósito o no, pueden utilizarse para conocer los aspectos más íntimos de nuestro día a día, rutinas, hábitos y todos aquellos detalles vinculados a nuestra personalidad. Detalles que, en definitiva, son los que nos hacen humanos. Construimos relaciones cada vez más íntimas con los dispositivos que nos rodean, lo que ha llevado a una transformación de la forma en la que trabajamos, jugamos, nos organizamos, amamos, reímos, hacemos negocios o construimos una familia. La tecnología se ha vuelto una parte tan elemental de nuestra vida que hemos naturalizado su omnipresencia.

Esta situación ha desenlazado varios escenarios. El más relevante para el presente informe, y en el que ahondaremos a lo largo de los próximos capítulos, es la exposición que tiene el desarrollo de nuestras vidas a la observación constante por los ojos de terceros, ya sea que dichos ojos pertenezcan al Estado, al sector privado, o incluso a otros individuos.

Un símbolo milenario sirve para comenzar a esbozar paralelismos entre la figura del ojo y la vigilancia de la humanidad. Tanto en su versión cristiana –que lo conoce como “Ojo de la Providencia”– como en su posterior interpretación masónica –que lo ve como una manifestación del poder del “Gran Arquitecto del Universo”– la función del “Ojo que todo lo ve” es vigilar los comportamientos y pensamientos de los seres humanos. Es un constante recordatorio de que nuestras acciones o nuestros dichos están siendo observados por un ente superior que ejerce autoridad sobre nosotros y que por eso se asegura que siempre estemos ajustados a sus mandamientos. El ojo siempre se ubica arriba. Esto no es sólo por una demostración de su poder y autoridad, sino por la sencilla razón de que mientras más arriba esté uno, mejor se puede vigilar.

*El presente informe fue escrito por **Leandro Ucciferri** y **Eduardo Ferreyra**, abogados e investigadores del Área Digital de la Asociación por los Derechos Civiles (ADC). Encargado de diseño y diagramación: Leandro Ucciferri.

Ahora bien, volvamos nuestra atención a lo que sucede en nuestro mundo. Ya sea que creamos o no en Dios o en alguna otra entidad metafísica, la figura del “Ojo que todo lo ve” puede perfectamente ser utilizada para dar cuenta de un fenómeno que cada vez tiene más presencia en nuestras sociedades: la utilización de tecnologías de vigilancia aérea. A falta de un ojo poderoso, tenemos decenas de “ojos” que, pegados a satélites, drones o globos, constantemente nos están observando. Y si bien es absurdo decir que son manifestación de alguna divinidad, no es menos cierto que detrás de aquéllos pueden estar entidades de un inmenso poder, como el Estado o corporaciones del sector privado.

En el caso de Argentina, el fenómeno de la vigilancia aérea se ha manifestado principalmente a través de los drones, que han adquirido una gran popularidad en los últimos años. Asimismo, los globos de vigilancia han entrado en el debate debido a los recientes anuncios de su utilización en la Ciudad de Buenos Aires. De esta manera, el análisis se enfocará exclusivamente en estos dos dispositivos.

Frente a este panorama, resulta necesario reflexionar sobre la afectación que dichas tecnologías producen en nuestras libertades y derechos. Pero para poder hacerlo de una manera convincente, es indispensable abordar un tema que suele ser esgrimido como justificativo para el uso de estos dispositivos: la seguridad. Una abordaje crítico del uso de estos dispositivos debe hacerse cargo de incorporar en su análisis este aspecto, ya que es una de las preocupaciones que más inquietan a la sociedad argentina. Esto es así porque una explicación basada únicamente en la consideración de los derechos corre riesgo de ser opacada por un discurso que apunta deliberadamente a los temores más profundos de la gente y por ende, es susceptible de ganar un apoyo mayoritario.

De esta manera, esta primera exploración en la temática se centra en el uso de vehículos aéreos no tripulados o VANTs (dentro los cuales se incluyen a los drones y los globos de vigilancia) por las fuerzas armadas y las fuerzas de seguridad, con casos a nivel nacional, provincial y municipal. El informe analiza las diferentes formas en que las personas podemos vernos afectadas por la actuación de las fuerzas ante el uso para el cual son destinados estos dispositivos.

En tal sentido, la caracterización de lo que entendemos por privacidad resulta una pieza fundamental para nuestra tarea. En primer lugar, porque el foco del análisis estará centrado en el derecho a la privacidad, ya que, si bien no es el único derecho afectado por la vigilancia, acorde a lo que ha reafirmado la Asamblea General de las Naciones Unidas en múltiples instancias¹, la privacidad es un derecho que habilita el goce de otros derechos, particularmente la libertad de expresión y la libertad de opinión, además de ser la base de una sociedad democrática.

En segundo lugar, la elección de este derecho nos obliga a realizar una completa descripción del mismo que sea capaz de abarcar las diversas situaciones en las cuales pueda verse involucrado. Por

¹ Resolución 68/167, Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, 18 de diciembre de 2013, disponible en: <https://ccdcoe.org/sites/default/files/documents/UN-131218-RightToPrivacy.pdf> Resolución 69/166, Asamblea General de la Organización de las Naciones Unidas, 18 de diciembre de 2014, disponible en: <http://undocs.org/A/RES/69/166> Asamblea General, The right to privacy in the digital age, 16 de noviembre de 2016, disponible en: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/C.3/71/L.39/Rev.1

último, es necesario incorporar en el análisis la aparición de otros derechos que están fuertemente relacionados con la privacidad y que sirven como complemento para afrontar los desafíos de las tecnologías digitales, tales como el derecho a la protección de datos personales.

II. Del campo militar al uso civil

El desarrollo tecnológico en épocas de guerra ha resultado en la invención de una diversidad de objetos y tecnologías que con el paso de los años comenzaron a hacerse lugar en el mercado doméstico. El GPS (o Sistema de Posicionamiento Global), la comida enlatada, la cinta adhesiva, la tracción en las cuatro ruedas (4x4), e incluso el precursor de internet (ARPAnet), son vistos actualmente como una parte más de nuestro día a día. En el caso de los drones y los globos de vigilancia, la historia sigue igual camino.

En el inglés antiguo, el término "*drone*" se utilizaba para referirse a la abeja macho (zánganos) que cumple exclusivamente el rol de aparearse con la abeja reina de la colmena, ni trabaja ni recolecta polen.² Alrededor del Siglo XVI, este término también se lo comenzó a utilizar para identificar a aquellas personas perezosas u holgazanas. No fue sino hasta el año 1935, cuando la Marina Real británica realizaba la demostración de una aeronave pilotada a control remoto, que se comenzó a relacionar el término "*drone*" con este tipo de vehículos aéreos, debido al sonido emitido por el motor del biplano, el cual se asemejaba al zumbido de las abejas.³

Durante los próximos 25 años, el término "*drone*" se utilizó casi exclusivamente para referirse a las aeronaves destinadas a tiro al blanco. Hacia fines de la década de 1950 y comienzos de 1960, la definición de "*drone*" empezó a expandirse hasta incluir a todo tipo de vehículo aéreo no tripulado (VANT), desde misiles crucero (dirigidos) hasta naves espaciales.

El desarrollo militar de los drones cobró un nuevo significado a partir del año 2001, luego de los atentados terroristas en Estados Unidos, cuando el programa "*Predator*"⁴ de vehículos aéreos no tripulados de nombre ídem empezaron a ser identificados en la prensa como "*drones*". Fue debido a la campaña bélica liderada por Estados Unidos en Medio Oriente que el término "*drone*" empezó a ser utilizado como un verbo; países como Afganistán, Pakistán, Irak, Yemen, Libia, Irán y Siria, sufrieron la pérdida de cientos –posiblemente miles– de civiles asesinados en ataques con drones.⁵

² "Drones Are Everywhere Now. But How Did They Get Their Name?", Merriam-Webster: <https://www.merriam-webster.com/words-at-play/how-did-drones-get-their-name>

³ "A Brief History of 'Drone'", Brian Benchoff, Hackaday, 26 de septiembre de 2016, disponible en: <https://hackaday.com/2016/09/26/a-brief-history-of-drone>

⁴ Más información sobre los VANT modelo "*Predator*" en Estados Unidos disponible en: https://en.wikipedia.org/wiki/General_Atomics_MQ-1_Predator

⁵ *The Intercept* publicó una serie de artículos que buscan arrojar luz sobre las operaciones de ataques con drones llevadas a cabo por Estados Unidos en Medio Oriente: <https://theintercept.com/drone-papers/>; *The Bureau of*

Si bien puede resultar difícil identificar la fecha exacta en que los drones dan el salto a la popularidad en el mercado de consumidores domésticos, convirtiéndose en una nueva sensación a nivel internacional para todo tipo de entusiastas, podríamos decir que la misma no llegó sino hasta entrado el año 2013. Según *The Economist*, el surgimiento de los drones comerciales en el mundo civil se debe a tres factores: en primer lugar, una competencia feroz dentro del mercado de consumo que resultó en equipos más baratos, más confiables y más capaces. En segundo lugar, la proliferación de drones en Estados Unidos llevó a que la Administración Federal de Aviación (FAA, por sus siglas en inglés) se vea obligada a regular su uso, y debido a que diversos países alrededor del mundo siguen el liderazgo regulatorio de la FAA, el impacto de la introducción de esta política fue global. Finalmente, en tercer lugar, la industria sufrió una sacudida gracias al dominio de la empresa china DJI (*Dà-Jiāng Innovations Science and Technology Co.*), quien actualmente cuenta con el 70% del mercado de consumo de drones global.⁶

En los últimos tres años, el desarrollo de los drones comerciales permitió su implementación para lo más diversos usos fuera de los fines recreativos (como carreras o competencias) y audiovisuales (fotografía y filmación de películas o cortos). Actualmente, encontramos aplicaciones que buscan optimizar tareas profesionales, incluso a nivel industrial. El monitoreo preciso de cultivos. La supervisión, inspección y mantenimiento de obras civiles y diversos tipos de infraestructuras. El monitoreo meteorológico o con fines ambientales, para el cuidado de parques naturales o faunas locales. El uso de sensores térmicos para operaciones de búsqueda y rescate de personas, detección de actividad volcánica e incendios forestales. El mapeo de zonas geográficas o ubicaciones inaccesibles. La recopilación de información o suministro de elementos esenciales ante desastres naturales. Todas aplicaciones que son posibles gracias al avance y el perfeccionamiento de esta tecnología.

Sin embargo, son justamente las capacidades con las cuales cuentan los drones, sus cámaras y sensores, lo que los vuelven un potencial peligro para el ejercicio de varios derechos fundamentales. Esta situación se vuelve aún más preocupante cuando los avances en el desarrollo de esta tecnología son aún muy incipientes para contar con un marco regulatorio fuerte que permita proteger adecuadamente los derechos de las personas, así como tampoco parece haber una comprensión cabal de los alcances y consecuencias de estos dispositivos por parte de los usuarios.

Investigative Journalism lleva adelante un proyecto en el cual contabilizan la cantidad de operaciones, junto con los posibles números de militares, civiles y niños asesinados: <https://www.thebureauinvestigates.com/projects/drone-war/>

⁶ "Commercial drones are the fastest-growing part of the market", *The Economist*, 10 de junio de 2017, <https://www.economist.com/news/technology-quarterly/21723003-most-drones-today-are-either-cheap-toys-or-expensive-weapons-interesting>

III. Potenciales riesgos a derechos fundamentales

Hasta ahora cubrimos diversos aspectos del surgimiento de esta tecnología y cómo son utilizados en su aplicación práctica. En este capítulo nos vamos a enfocar en aquellas cuestiones que se presentan como posibles escenarios preocupantes, nuestras inquietudes ante el empleo de las diversas capacidades con la que cuentan o pueden contar los drones y globos de vigilancia.

La información que estos vehículos aéreos son capaces de recolectar va a depender del tipo de equipamiento y sensores con los que hayan sido dotados. Algunas de las tecnologías y facultades con las cuales pueden ser equipados los drones y globos de vigilancia son:

- ◆ cámaras de alta resolución para capturar imágenes y videos, generalmente en tiempo real, a lo cual se le puede sumar reconocimiento facial⁷, análisis de cambios en el paisaje o del terreno (como huellas o pisadas), e incluso identificar si una persona está portando un arma;
- ◆ cámaras infrarrojas o térmicas para identificar objetos o puntos a partir de calor;
- ◆ lectores de patentes de vehículos terrestres;
- ◆ IMSI-Catchers⁸, para interceptar información de llamadas, mensajes de texto y geolocalización de teléfonos celulares;
- ◆ determinación de ubicación geográfica por GPS;
- ◆ análisis de vulnerabilidades de una red Wi-Fi para ingresar a la misma e identificar los dispositivos conectados (por ejemplo, software de pentesting⁹).

A estas capacidades podemos sumar las características físicas de los vehículos aéreos, ya que gracias a su peso y tamaño, estos dispositivos pueden ser operados subrepticamente, sin ser fácilmente detectados, a menos que se los esté buscando específicamente en el cielo.

De esta forma, se va esclareciendo la eventual amenaza que pueden representar los vehículos aéreos para el ejercicio de derechos fundamentales en una sociedad libre y democrática. Antes de seguir con este análisis, cabe entonces responder ¿De qué hablamos cuando hablamos de privacidad?

⁷ En abril de 2017, la ADC publicó el informe "La identidad que no podemos cambiar", un estudio que analiza el impacto en los derechos humanos de la implementación de tecnologías de identificación biométrica (como por ejemplo el reconocimiento facial): <https://adcdigital.org.ar/portfolio/la-identidad-que-no-podemos-cambiar-biometria-sibios/>

⁸ Más información sobre los "International Mobile Subscriber Identity-catcher" o "IMSI-Catcher" disponible en: <https://en.wikipedia.org/wiki/IMSI-catcher>

⁹ Más información sobre qué es el "pentesting" disponible en: "Penetration Testing: Assessing Your Overall Security Before Attackers Do", SANS Institute, junio de 2016: <https://www.sans.org/reading-room/whitepapers/analyst/penetration-testing-assessing-security-attackers-34635>

Existen tantas concepciones de la privacidad como autores dedicados al tema. A los fines de este trabajo, nos apoyaremos en una distinción simple que está presente –en mayor o menor medida– en todos los sistemas jurídicos del mundo: la división entre privacidad de las propias elecciones y privacidad de la información.

Por la primera, entendemos aquellas decisiones que deben estar en manos de la persona que va a ser afectada por las mismas. En este sentido, el respeto a la autonomía del individuo exige que cualquier curso de acción que tenga consecuencias para su vida tiene que ser elegido libremente por el mismo individuo, en tanto no cause un daño a terceros. Así, si se le pregunta a la persona por qué ha tomado tal decisión y ésta responde “porque es mi vida”, mas allá de lo rudo de la respuesta, resulta una contestación completamente legítima, ya que al ser –por hipótesis– una acción que afecta sólo a él o ella, no hay ningún deber –ético o jurídico– de brindar una explicación.

Así, la libertad de apoyar una ideología o partido político, formar una pareja, adoptar una religión o usar un determinado estilo de vestimenta, constituyen decisiones que sólo pueden ser legitimadas si son tomadas por la misma persona que va a ser la que se hará cargo de esas decisiones.

En cuanto a la segunda, nos referimos a aquellas cosas sobre nosotros que no deseamos que sean conocidas por los demás. En este sentido, la privacidad exige que las conductas, acciones o expresiones que no tenemos intención que sean públicas, permanezcan en un ámbito de reserva lejos de cualquier exposición a terceros. Así, si se le pregunta a una persona por qué no quiere contarme algún aspecto de su vida y ésta responde “qué te importa”, al igual que en el caso anterior, tampoco podremos hacer ningún reclamo legítimo, ya que efectivamente ella está en todo su derecho a no revelar información de ese estilo.

En tal sentido, los hábitos personales, las costumbres, los lugares que uno visita o los amigos que frecuenta, sólo por mencionar algunos, constituyen aspectos íntimos de nuestra vida cuya divulgación sólo es legítima si cuenta con el consentimiento de la persona de la que se trata¹⁰.

En el caso de las tecnologías de vigilancia aérea, el carácter invasivo de su actuación es tan amplio que las afectaciones se producen en las dos esferas. Comencemos por los riesgos para la privacidad de la información, ya que resulta el más intuitivo.

La actuación de drones y globos con fines de seguridad necesita para su cumplimiento la recopilación de grandes cantidades de datos de las personas objeto de la vigilancia. Las imágenes, videos y sonidos que estos dispositivos recolectan son recolectados, procesados y almacenados, dando lugar al manejo de una gran cantidad de información sobre los individuos.

Este riesgo se presenta ya sea porque el dron o el globo tiene la capacidad para observar dentro de nuestro hogar, jardín o patio, o porque constantemente observa nuestros movimientos en el

¹⁰ Resulta claro que esta descripción debe complementarse en el caso de personas públicas o sucesos de interés público con el ejercicio de la garantía de la libertad de expresión, la cual exige que en esos casos no haga falta pedir autorización para difundir una información.

espacio público. En este sentido, encontramos que estas tecnologías –al igual que el CCTV por ejemplo– traen consigo una re-conceptualización de lo que entendemos por espacio público. Si antes podíamos disfrutar de cierto grado de anonimato y una consecuente privacidad en nuestras acciones, actualmente esto se vuelve cada vez menos factible. La tecnología, en este sentido, no perdona. La vigilancia que se realiza a través de vehículos aéreos es indiscriminada, por la misma naturaleza de los equipos y sensores, que están diseñados para captar todo lo que se encuentre dentro de su rango operativo. Las personas no tienen la potestad de decidir si sus datos pueden o no ser recolectados. ¿Podemos entonces reclamar privacidad sobre aquello que hacemos en las calles, las plazas, los parques, es decir, todos los espacios que son públicos por naturaleza?

La tesis sobre la "inexistencia de la privacidad en espacios públicos" está basada en una concepción antigua y que hace rato ha sido desechada por las modernas corrientes de pensamiento. Una buena forma de resumir este cambio se encuentra en la frase que dice que la privacidad "protege personas, no lugares"¹¹. Así, el concepto de privacidad no está relacionado con un espacio físico sino con aquellos aspectos que el individuo legítimamente desea mantener bajo su control –entendiendo por tal, la facultad de decidir cómo y con quien va a compartir esa información– ya que se trata de asuntos que no incumben a terceros.

En este sentido, podemos seguir el razonamiento y concluir que si una persona no quiere divulgar sus datos, es porque cree que su posesión en manos de un tercero puede llegar a ser perjudicial para ella. Y aquí es donde entra en juego la peligrosidad que el uso de las tecnologías de vigilancia aérea representa para la privacidad de los datos, ya que si yo quiero evitar que mis datos sean recopilados, la única forma de cumplir con ese cometido consistiría en no salir nunca más a los espacios públicos, con todo lo absurdo que ello supone. De esta manera, se evidencia la intensidad que representa esta invasión a la privacidad, ya que es imposible sustraerse a ella.

Otro de los efectos que este tipo de vigilancia puede conllevar es la modificación de la conducta, es decir, dejar de hacer lo que habitualmente hacemos a fin de que nadie más pueda conocerlo. De ejecutarse, esta situación implicaría una violación a la privacidad de la elección. La decisión sobre qué conducta voy a tener ya no sería tomada por mí de forma autónoma sino que estaría influenciada por el temor a que sea conocida por terceros extraños que puedan tener acceso a los datos recopilados por los dispositivos de vigilancia aérea.

Pensemos entonces en el impacto que este fenómeno puede tener para el ejercicio de otros derechos esenciales en una sociedad democrática. El derecho a manifestarse por ejemplo. La protesta social en espacios públicos suele ser el medio por el cual grupos desaventajados o minoritarios pueden dar a conocer sus demandas a las autoridades. A diferencia de otros sectores, este método suele ser

¹¹Fórmula utilizada por el juez Potter Stewart de la Corte Suprema de Estados Unidos en su voto en el caso "Katz v. United States", disponible en: https://www.law.cornell.edu/supremecourt/text/389/347#writing-USSC_CR_0389_0347_ZO

esencial para ellos, ya que carecen de poder económico, influencia política o penetración social para fortalecer sus reclamos. De esta manera, el uso de técnicas invasivas de vigilancia puede generar un fuerte efecto inhibitorio en la participación en manifestaciones, ya que siempre puede quedar registro de aquella intervención en manos del Estado. Así, el temor a represalias puede ser un fuerte incentivo para desalentar la protesta social.

I. Otras problemáticas inherentes al uso de drones en espacios públicos

En los últimos tres años, gracias a la considerable disminución del costo de los drones para el usuario final, su popularidad incrementó considerablemente, dejando de ser un objeto de lujo o nicho, y pasando a ser –en muchos casos– juguetes recreativos. Acompañado de una dificultad inherente en el manejo y control de estos dispositivos, el resultado ha sido la generación de un nuevo problema para la seguridad pública, que suele escapar de toda regulación, principalmente debido a la falta de supervisión y poder de cumplimiento por las autoridades.

A mediados de noviembre de 2017, el caso de un drone que colisionó contra un avión de Aerolíneas Argentinas cobró una considerable trascendencia mediática. El vuelo AR1865 se encontraba realizando la aproximación para el aterrizaje en el aeropuerto Jorge Newbery cuando, a la altura del parque temático Tierra Santa, un drone que sobrevolaba en medio de su ruta colisionó contra la nariz del Boeing 737-887.¹² La aerolínea se vio forzada a poner el avión fuera de servicio por el día para poder ser inspeccionado.

Lejos de ser un hecho aislado, el mismo piloto de Aerolíneas estableció que se había encontrado con otro drone, en el mismo lugar, tres semanas antes al incidente. Unos años antes, a mediados de 2015, dos mujeres sufrieron politraumatismos en la cabeza a causa de la caída de un drone que sobrevolaba Plaza Constitución, en la Ciudad de Buenos Aires¹³.

El caso del vuelo AR1865 puso bajo la lupa la capacidad con la que cuentan las autoridades para hacer cumplir las reglamentaciones sobre el uso de drones por los particulares. Al poco tiempo de ocurrido el incidente en Jorge Newbery, la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC)¹⁴ comunicó que se encontraba trabajando con Aeropuertos Argentina 2000¹⁵ para implementar sensores y radares

¹² "Un avión de Aerolíneas Argentinas chocó con un drone mientras aterrizaba en Aeroparque", La Nación, 11 de noviembre de 2017, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/2081485-un-avion-de-aerolineas-argentinas-choco-con-un-drone-mientras-atterrizaba-en-aeroparque> ; "Incident Boeing 737-887 (WL) LV-GKS, 11 Nov 2017": <https://aviation-safety.net/wikibase/wiki.php?id=201160>

¹³ "Les cayó un drone en la cabeza en pleno Constitución y están internadas", Infobae, 18 de agosto de 2015, disponible en: <https://www.infobae.com/2015/08/18/1749028-les-cayo-un-drone-la-cabeza-pleno-constitucion-y-estan-internadas/>

¹⁴ La ANAC es un organismo descentralizado dependiente del Ministerio de Transporte de la Nación creado en el año 2009, su misión es normar, regular y fiscalizar la aviación civil argentina.

¹⁵ AA2000 es una empresa privada fundada en el año 1998, la misma administra y opera 33 aeropuer-

que permitan detectar el uso de drones operando en los alrededores de los aeropuertos y, en caso de ser necesario, bloquear su señal.¹⁶

Las preocupaciones sobre la violación de la privacidad no deben ser exclusivamente consideradas cuando es el Estado o las corporaciones del sector privado quienes las llevan adelante. Los drones también permiten un gran margen de abuso por parte de los particulares. A fines de noviembre de 2017, un supuesto colaborador de Gremio –equipo de fútbol brasileño– fue descubierto espiando la práctica del equipo contrincante en el barrio de Lanús, Buenos Aires.¹⁷

Términos como "*drone stalking*" o "*drone trespassing*" se han vuelto relevantes para poner de manifiesto la necesidad de considerar los potenciales abusos para los cuales pueden ser destinados estos vehículos aéreos. Problemáticas como acoso, tormento, acecho e intrusiones en propiedad privada, cobran un nuevo sentido cuando los límites geográficos y la física juegan a favor del medio utilizado para llevarlo a cabo. Esta situación ha llevado al desarrollo de una industria paralela dedicada a la mitigación de usos abusivos o contrarios a la reglamentación vigente, utilizando rifles inhibidores, otros drones con redes de captura, e incluso águilas entrenadas¹⁸.

II. Hackeando drones

Junto con las preocupaciones descritas en el apartado precedente, merecen una mención particular las consideraciones sobre vulnerabilidades a las cuales pueden estar sujetas los drones comerciales, aquellos disponibles al mercado de consumidores en general, pero que además se vuelve considerablemente relevante cuando es el mismo Estado, a través de las fuerzas de seguridad o fuerzas armadas, quien hace uso de estos equipos y puede encontrarse expuesto a sufrir determinados tipos de "ataques".

Diversas vulnerabilidades han sido publicadas en los últimos años, tanto respecto al software como al hardware de VANTs comerciales.¹⁹ Entre las mismas encontramos la posibilidad de hacer "*hijacking*",

tos a nivel nacional, lo que constituye el 90 % del tráfico aéreo comercial del país. Sitio web oficial: <http://www.aa2000.com.ar/Institucional>

¹⁶ "Analizan instalar inhibidores de drones en los aeropuertos del país", La Nación, 1 de diciembre de 2017, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/2087521-analizan-instalar-inhibidores-de-drones-en-los-aeropuertos-del-pais>

¹⁷ "Un colaborador de Gremio espiaba a Lanús con un drone y fue demorado por la policía", La Nación, 20 de noviembre de 2017, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/2084104-copa-libertadores-lanus-gremio-drone-espionaje-arrestado>

¹⁸ "Juego de drones: mitigando un ataque a la privacidad", Lucas Paus, WeLiveSecurity, 24 de agosto de 2017, disponible en: <https://www.welivesecurity.com/la-es/2017/08/24/juego-de-drones-ataque-privacidad/>

¹⁹ Más información sobre métodos, técnicas y vulnerabilidades de drones puede consultarse en: "How Can Drones Be Hacked? The updated list of vulnerable drones & attack tools", Sander Walters, actualizado al 23 de noviembre de 2017, disponible en: <https://medium.com/@swalters/how-can-drones-be-hacked-the-updated-list-of-vulnerable-drones-attack-tools-dd2e006d6809> ; "Drones bajo ataque: 6 aspectos vulnerables de su funcionamiento", Camilo Gutiérrez Amaya, WeLiveSecurity, 13 de octubre de 2015, disponible en: <https://welivesecurity.com/la-es/2015/10/13/drones-bajo-ataque-aspectos-vulnerables/> Más información so-

es decir, "secuestrar" la señal emitida entre el dron y el piloto con el fin de tomar control del vehículo aéreo e incluso deshabilitarlo. Este método puede ser llevado a cabo tomando ventaja de las señales WiFi²⁰ o GPS. En este último caso, se pueden utilizar técnicas para hacer *spoofing*²¹ del GPS, o inhibir la señal del GPS para lograr una denegación de servicio²². Asimismo, se han encontrado vulnerabilidades que permiten tomar control de drones especialmente diseñados para fuerzas de seguridad –cuyo valor asciende a más de 30 mil dólares– gracias a la conexión de radio del vehículo aéreo²³.

IV. Estado de la regulación en Argentina

Como mencionamos en los capítulos precedentes, el análisis del presente informe está centrado en la vulneración a derechos fundamentales partiendo desde la privacidad y todos aquellos derechos que la misma habilita a ser ejercidos en forma plena y sin injerencias de terceros. En tal sentido, este capítulo brindará observaciones respecto del marco normativo vinculado con la protección de datos personales relacionada con el uso de vehículos aéreos no tripulados.

Antes de avanzar, cabe sin embargo mencionar la regulación civil existente sobre el uso de VANTs en Argentina.

Mediante la Resolución 527/2015 de la Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), entró en vigencia el "Reglamento Provisional de los Vehículos Aéreos no Tripulados (VANT)".²⁴ En sus considerandos, la resolución determina que la carencia de una normativa interna específica se debe a la falta de una norma internacional dictada por la Organización de Aviación Civil Internacional

bre métodos, técnicas y vulnerabilidades de drones puede consultarse en: "How Can Drones Be Hacked? The updated list of vulnerable drones & attack tools", Sander Walters, actualizado al 23 de noviembre de 2017, disponible en: <https://medium.com/@swalters/how-can-drones-be-hacked-the-updated-list-of-vulnerable-drones-attack-tools-dd2e006d6809> ; "Drones bajo ataque: 6 aspectos vulnerables de su funcionamiento", Camilo Gutiérrez Amaya, WeLiveSecurity, 13 de octubre de 2015, disponible en: <https://www.welivesecurity.com/la-es/2015/10/13/drones-bajo-ataque-aspectos-vulnerables/>

²⁰ Más información sobre WiFi hijacking disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=qYL23IGPz30> ; <https://makezine.com/projects/build-wi-fi-drone-disabler-with-raspberry-pi/>

²¹ El término *spoofing*, que en inglés significa imitar o engañar, es utilizado en el mundo de la informática para hacer referencia a técnicas que permiten enmascarar algo exitosamente para hacerlo pasar por algo que no es en realidad, mediante la falsificación de datos. El término puede utilizarse para referirse a distintos medios donde ponerlo en práctica, por ejemplo, GPS, dirección IP, DNS, dirección MAC, sitios web, etc. Más información sobre el uso de GPS spoofing en drones disponible en: https://www.syscan360.org/slides/2015_EN_GPSSpoofingofUav_YuanJian.pdf ; y <https://pdfs.semanticscholar.org/c9d8/5878c56390b614a891d477b90d1b35ceb21b.pdf>

²² "Drone Hijacking? That's Just the Start of GPS Troubles", Lorenzo Franceschi-Bicchierai, Wired, 6 de julio de 2012, disponible en: <https://www.wired.com/2012/07/drone-hijacking/>

²³ "Hacker Says He Can Hijack a \$35K Police Drone a Mile Away", Andy Greenberg, Wired, 2 de marzo de 2016, disponible en: <https://www.wired.com/2016/03/hacker-says-can-hijack-35k-police-drone-mile-away/> ; Presentación en la conferencia Black Hat 2016 disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=JRVb-xE1zTI>

²⁴ Resolución 527/2015, Administración Nacional de Aviación Civil (ANAC), 10 de junio de 2015, disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/245000-249999/249159/norma.htm>

(OACI), a pesar del desarrollo de la industria, comercialización y uso de los dispositivos con fines recreativos y comerciales, lo que llevó a la necesidad de esbozar una normativa provisoria hasta la adopción de Normas y Métodos Recomendados publicados por la OACI, en lo que constituirá un proceso evolutivo y gradual.

De esta forma, el Reglamento establece una serie de conceptos para la adecuada interpretación de la norma, dos clasificaciones de los VANT, diversas limitaciones a la operación de los vehículos (por ejemplo, en determinados espacios geográficos como zonas urbanas densamente pobladas y aeródromos o aeropuertos), obligaciones de registro de VANTs²⁵ (excluyendo aquellos menores a los 10 kilogramos o con fines deportivos o recreativos), autorización como miembro de tripulación remota²⁶, entre otras consideraciones.²⁷

Volviendo al párrafo inicial de este capítulo. Si bien en un principio fue concebido como un medio para resguardar el derecho a la intimidad, actualmente el derecho a la protección de los datos personales constituye un derecho autónomo basado en el principio de la "autodeterminación informativa", que es el derecho de cada persona de decidir quién, cómo, dónde y cuándo podrá utilizar información privada sobre ella. Este derecho tiene como regla la necesidad de que cada persona consienta a que su información sea recolectada o utilizada. Asimismo, establece determinados requisitos para que la información sea resguardada, conservada, utilizada y/o eliminada.

De esta manera, no sorprenda que una de las pocas regulaciones existentes en la materia se origine en una disposición de la autoridad de protección de datos personales argentina. Efectivamente, en el año 2015 la Dirección Nacional de Protección de Datos Personales (DNPDP) emitió la Disposición 20/15,²⁸ que hasta el momento constituye el mayor intento por establecer restricciones a la actuación de los vehículos aéreos no tripulados.

La Disposición establece en primer lugar ciertas condiciones de licitud para que los drones o VANTs puedan recolectar datos personales. La primera reconoce la regla en materia de protección de datos personales y por ende requiere el consentimiento previo, libre e informado del titular del dato. Al igual que el régimen general, se establecen excepciones al principio, como ser: recolección de datos con motivo de la realización de un acto público; para un evento privado en el cual la recopilación sea hecha de acuerdo a los usos y costumbres (casamientos, fiestas, etc); en situaciones de emergencia o siniestros; la recolección se haga dentro de un predio de uso propio: o cuando sea hecha por el

²⁵ Disposición 172/2015, ANAC, 16 de noviembre de 2015, disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/255000-259999/255587/norma.htm>

²⁶ "Autorización como miembro de la tripulación remota (exámenes)", sitio web oficial de ANAC, disponible en: <http://www.anac.gob.ar/anac/web/index.php/1/1576/vant/solicitud-de-autorizacion-como-miembro-de-la-tripulacion-remota-examenes>

²⁷ Un buen resumen y explicación del Reglamento Provisional puede consultarse en: <https://www.derechoenzapatillas.org/2015/drones-en-argentina-apuntes-legales/>

²⁸ Disposición 20/2015, Dirección Nacional de Protección de Datos Personales, 20 de mayo de 2015, disponible en: http://www.jus.gob.ar/media/2898655/disp_2015_20.pdf

Estado Nacional en ejercicio de sus funciones.

La última excepción resulta la más preocupante para nuestro análisis, ya que amenaza con dar vía libre a la actuación estatal para vigilar y almacenar información sobre las personas. En este caso, no debemos dejar de recordar que cuando están en juego derechos humanos o constitucionales, la interpretación de normativa de inferior jerarquía debe hacerse de manera tal que respete las garantías reconocidas en los niveles más altos del ordenamiento jurídico. De todas maneras, la eximición de requerir consentimiento no implica que el Estado no deba cumplir con los otros principios del régimen de protección de datos personales (finalidad, minimización, calidad, etc).

Asimismo, la normativa exige la presentación de un manual o política de tratamiento de datos personales, en el cual figuren la finalidad de la recolección, referencia de los lugares, fechas y horarios en los que se prevé que operarán los VANTs o drones, el plazo de conservación de los datos, en su caso las tecnologías a utilizar para la disociación de los datos indicando si es reversible o no y los mecanismos técnicos de seguridad y confidencialidad previstos. Por último, se exige que la inscripción en el Registro Nacional de Bases de Datos de aquellas bases que almacenen datos recolectados por drones.

En segundo lugar, la Dirección emitió una serie de recomendaciones para el uso de este tipo de vehículos. Entre las que nos interesan, figura la afirmación de que “las personas mantienen el derecho a la privacidad y a su imagen aún en espacios públicos” (recomendación (d), último párrafo). De esta manera, la autoridad adopta las concepciones modernas en materia de privacidad. Ese reconocimiento lleva a que la disposición recomiende evitar la captura de información personal en “establecimientos de la salud, lugares de culto, manifestaciones políticas o sindicales, y en aquellos lugares donde se pueda presumir la preferencia sexual de las personas. . .” (recomendación f). La razón es que en aquellos lugares puedan recolectarse datos de carácter sensible,²⁹ lo cual puede afectar enormemente la intimidad personal. En concordancia, la disposición recomienda que en caso de que se utilicen drones en espacios públicos con alta aglomeración de personas, el operador debe extremar “las precauciones para resguardar la privacidad de terceros” debido a que existen “mayores posibilidades de una recolección incidental de datos personales” (recomendación g).

Estas recomendaciones resultan claves para establecer el principio que debe guiar la utilización de dispositivos de vigilancia aérea para fines de seguridad. No es que las capacidades de recolección de información constituyen una razón para un uso amplio por parte de las fuerzas de seguridad. Es precisamente lo contrario: debidos a tales capacidades, es que se debe limitar y regular lo más posible la utilización de tales herramientas, debido a los desafíos que representan para los derechos y las libertades de los individuos.

²⁹ El art. 2 de la ley 25.326 considera datos sensibles a aquellos “*Datos personales que revelan origen racial y étnico, opiniones políticas, convicciones religiosas, filosóficas o morales, afiliación sindical e información referente a la salud o a la vida sexual.*”

I. Interrogantes que surgen para ser debatidos en una futura regulación

El incipiente desarrollo normativo sobre tecnologías de vigilancia aérea en Argentina constituye una oportunidad para plantear los ejes principales sobre los cuáles debería girar el debate público acerca de la mejor manera de regular este fenómeno. En este sentido, los principales interrogantes que nos surgen son los siguientes:

- ◆ Autorización para recolectar información personal: los drones y/o globos son utilizados con funciones de prevención general del delito. Sin embargo, también pueden servir como herramientas de vigilancia personalizada de una persona en el marco de una investigación judicial, sea para seguir sus movimientos u observar su hogar. En este último caso, ¿quién debería estar autorizado para solicitar una medida de este tipo? ¿Basta con la orden del fiscal? ¿O debería ser necesaria la obtención de una medida judicial -como sucede con las intervenciones telefónicas- en vista de la potencial gravedad para la privacidad de la persona?
- ◆ Condiciones para el tratamiento de los datos recolectados: Al igual que el régimen general de la protección de datos personales, la recolección de datos por drones y/o globos debería estar sujeta a una serie de límites para su legalidad. Dentro de este marco, y sin perjuicio de la existencia de otros aspectos que merezcan ser tomados en cuenta, deberían discutirse cuestiones como: el límite para conservar y eliminar los datos recolectados, las medidas de seguridad adoptadas para proteger las bases de datos de eventuales ataques, la determinación de los usos que pueden darse a los datos recolectados, la exigencia de contar con un manual de procedimientos autorizado, entre otros.
- ◆ Transparencia: Debido a que este tipo de tecnología permite altos niveles de anonimato para las personas que lo operan, la necesidad de transparentar los procesos de recolección de datos se vuelve más apremiante. Así, una futura regulación requiere la adopción de medidas concretas de identificación y control de los responsables de manejar los drones y/o globos. Esto implica no sólo la provisión de información detallada y completa sobre la operación y sus propósitos sino también el pensar otras formas de identificación como: el anuncio -mediante señales, luces u otro medio- de que se está llevando a cabo una recolección de datos vía drones o globos en el lugar en cuestión, la colocación de símbolos en los drones y en la vestimenta de los operadores de la entidad que está llevando a cabo la recolección, etc.
- ◆ Protección de usos legítimos: Ya que los drones también puede ser utilizados con fines que nada tienen que ver con actividades de vigilancia (recreación, educativos, científicos, humanitarios, etc.) es perfectamente legítimo que la regulación lo reconozca y le brinde las garantías necesarias para que se lleven a cabo. Sin embargo, también deberían establecerse mecanismos para evitar que aquellas actividades lícitas no incurran en comportamientos que se desvíen de

su finalidad, ya que de lo contrario, podrían ser utilizadas como pantalla para llevar a cabo actividades masivas de recolección de datos.

V. Uso de tecnología de vigilancia aérea en Argentina

A mediados del año 2014, el periodista Martín Dinatale reportaba en el periódico La Nación sobre la potencial entrada de la Argentina en la fabricación y uso de drones con fines de defensa y seguridad. Citado en la nota se encuentra un documento que solicita al Consejo de Defensa Suramericano (UNASUR) y al ex Ministro de Defensa Agustín Rossi, que se expida sobre esta temática, solicitud que es firmada por un grupo de académicos, ONGs y especialistas. En la nota, Juan Gabriel Tokatlian –profesor de la Universidad Torcuato di Tella– estableció tener "información confiable para afirmar que en la Argentina se están fabricando o importando drones", aunque sin tener en claro cuál sería su uso, lo que motivó dicho pedido por mayor transparencia y debate público.³⁰

Poner una fecha exacta en que el uso de drones comienza a popularizarse en el país, principalmente desde el punto de vista Estatal, tiene sus dificultades para lograr una cierta precisión. Desde el año 2013 podemos encontrar indicios respecto de la compra de drones desde el Estado, en este caso por la Provincia de San Luis, con el fin de vigilar áreas rurales –por ejemplo, ante incendios forestales– y tránsito vehicular.³¹ Sin embargo, a lo largo de la primera parte de este capítulo, veremos cómo en el ámbito militar los inicios de los vehículos aéreos no tripulados se remontan prácticamente a comienzos del nuevo siglo.

Las iniciativas a nivel Estatal varían en tiempo y espacio, pues los diversos organismos, desde aquellos nacionales hasta municipales, han llevado a cabo recorridos propios, sin una estrategia o decisiones coordinadas, o con planes centralizados. Esto ha tenido como efecto que desde fuerzas de seguridad federales hasta municipios, empiecen a explorar por cuenta propia cuál es el potencial de esta tecnología en su labor diaria, a su propio ritmo y conveniencia.

En este capítulo exploramos las diversas iniciativas que han tenido por finalidad la implementación de tecnologías de vigilancia aérea desde el ámbito Estatal, particularmente fuerzas armadas y de seguridad, haciendo un recorrido por distintos organismos y dependencias en diversos niveles jurisdiccionales.

³⁰ "La Argentina estaría fabricando drones", Martín Dinatale, La Nación, 7 de junio de 2014, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1699187-la-argentina-estaria-fabricando-drones> "Use of Drones and its Impact on Human Rights in the Americas", Meghan Clark-Kevan, Human Rights Brief, 9 de noviembre de 2013, disponible en: <http://hrbrief.org/hearings/use-of-drones-and-its-impact-on-human-rights-in-the-americas/>

³¹ "San Luis adquirió drones para brindar seguridad y colaborar en desastres naturales e incendios", Télam, 24 de diciembre de 2013, disponible en: <http://www.telam.com.ar/notas/201312/45905-san-luis-adquirio-robots-voladores-para-brindar-mayor-seguridad-y-colaborar-en-desastres-naturales-e-incendios.html>

Como es habitual en las investigaciones llevadas a cabo por la ADC, se presentaron diversas solicitudes de acceso a la información pública con el fin de requerir a organismos estatales mayores detalles sobre todo lo concerniente al uso de tecnologías de vigilancia aérea. A comienzos de septiembre de 2017 se presentó un pedido ante el Ministerio de Seguridad y el Ministerio de Defensa de la Nación, y dos pedidos –uno sobre drones y otro sobre globos de vigilancia– fueron presentados ante el Ministerio de Justicia y Seguridad de la Ciudad de Buenos Aires. Las únicas respuestas a los pedidos provinieron del Ministerio de Seguridad y el Ministerio de Defensa de la Nación, en tanto que desde el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires no recibimos ningún tipo de información o contestación.

I. Ministerio de Defensa de la Nación

Al igual que en el contexto internacional, fue en el ámbito militar en donde se dieron los primeros pasos en la experimentación con drones en el país. A pesar de no contar con documentos o información oficial pública, diversos artículos, notas y entrevistas periodísticas arrojan luz a ciertos detalles en el camino seguido por las Fuerzas Armadas respecto de la implementación de drones para mejorar el desarrollo de sus labores.

En el año 1996, personal del Ejército Argentino inició el proceso de desarrollo para fabricar su propio vehículo aéreo no tripulado, así nació el Lipán I.³² En los años siguientes se avanzó con el perfeccionamiento del proceso de construcción, pasando por los modelos Lipán II y IIB. Una década más tarde, se presentó el modelo Lipán III o M3, el cual se conoció formalmente en el año 2006,³³ y en el que intervino la Dirección de Producción, Investigación y Desarrollo del Ejército. El Lipán III cuenta con una autonomía de 5 horas de vuelo y un rango operativo de 40 kilómetros, tiene un sistema de navegación autónomo que es controlado a partir de una ruta predefinida en un software. Como parte de la carga útil se encuentran sus cámaras estabilizadas con giroscopios –lo que evita imágenes movidas–, con capacidad infrarroja y térmica para poder funcionar de noche y además identificar temperatura a partir de las imágenes.³⁴ En el año 2012, el Ejército anunció que se encontraba trabajando en el desarrollo de una nueva versión, el modelo Lipán XM4. Ese mismo año se llevó a cabo el primer vuelo del Tehuelche 320, el cual fue fabricado para servir como remolcador de blancos y actividades de adiestramiento del personal militar.³⁵

El uso militar para el cual fue pensado el proyecto Lipán se centra principalmente en actividades de reconocimiento y vigilancia. Sin embargo, se han mencionado usos civiles para los cuales podrían

³² Cecilia Figueira Tibiletti, Lauro S. Noro, "El Ejército Argentino y el desarrollo de aeronaves no tripuladas (UAV)", disponible en: [http://www.ara.mil.ar/archivos/Docs/015\(3\).pdf](http://www.ara.mil.ar/archivos/Docs/015(3).pdf)

³³ "El ejército argentino, pionero con el Lipán", La Nación, 27 de noviembre de 2012, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1530548-el-ejercito-argentino-pionero-con-el-lipan>

³⁴ https://www.youtube.com/watch?v=i6JLM4Y_mz0

³⁵ "Vuelo de bautismo del UAV "TEHUELCHÉ 320" en Mar del Plata", 6 de marzo de 2012, Ejército Argentino, disponible en: <http://archive.is/pZRJ#selection-41.27-41.41>

utilizarse drones con fines de apoyo logístico, según consta en un artículo publicado por el Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI), por ejemplo, en el caso de incendios los sensores térmicos de las cámaras ayudarían a encontrar con mayor facilidad los focos de incendio para intervenir en su extinción; además, si el VANT es equipado con equipos de medición de radiación puede dar soporte a centrales nucleares para detectar anomalías.³⁶

En cuanto a la Armada, a mediados del año 2011 presentó públicamente el proyecto Guardián, un VANT enfocado en tareas de búsqueda, reconocimiento, detección e identificación de blancos como apoyo a la Infantería de Marina.³⁷

En el año 2009, la Fuerza Aérea presentó su primer modelo de VANT, proyecto que nombraron PAE-22365, ideado por el Centro de Investigaciones Aplicadas del Instituto Universitario Aeronáutico y financiado por el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva.³⁸ El PAE-22365, o Vigía 2 como se lo denominó posteriormente, no tomaría vuelo sino hasta el año 2015 y aún se encontraría en etapa de desarrollo.

A comienzos de 2011, la Fuerza Aérea adquirió tres VANT con fines de entrenamiento, desarrollados por la empresa Nostromo Defensa, radicada en la provincia de Córdoba.³⁹ Los modelos Yará fabricados por Nostromo cuentan con una autonomía de 6 horas de vuelo y un alcance operativo de 50 kilómetros.⁴⁰

No fue sino hasta comienzos de 2015 que el Ministerio de Defensa presentó oficialmente el proyecto "Sistema Aéreo Robótico Argentino" (SARA) para el desarrollo de VANTs junto a la empresa estatal INVAP⁴¹, publicando en el Boletín Oficial el contrato suscripto en diciembre de 2014.⁴² Las conversaciones entre el Ministerio de Seguridad, el Ministerio de Defensa e INVAP se remontan al 2010 en vista de la Resolución 1484/10 del Ministerio de Defensa, que establece la necesidad de equipar a las Fuerzas Armadas con vehículos aéreos para la vigilancia del territorio Nacional.

³⁶ "Nuevo software para naves no tripuladas", Instituto Nacional de Tecnología Industrial, Saber Cómo N° 78, julio de 2009, disponible en: <http://lacie-unlam.org/cmnb/proyectos/sabercomo/tracking.html>

³⁷ "La Armada Argentina apuesta al desarrollo técnico del UAV Guardián", 29 de julio de 2011, Infodefensa, disponible en: <http://www.infodefensa.com/latam/2011/07/29/noticia-la-armada-argentina-apuesta-al-desarrollo-tecnico-del-uav-guardian.html>

³⁸ Más información sobre el proyecto PAE-22365 puede consultarse en: https://es.wikipedia.org/wiki/Vig%C3%ADa_2 y <https://noticiasdefensa.wordpress.com/2012/07/09/proyecto-uav-pae-22365/>

³⁹ "La Fuerza Aérea Argentina compra a Nostromo Defensa tres UAV Yará", 15 de marzo de 2011, Infodefensa, disponible en: <http://www.infodefensa.com/latam/2011/03/15/noticia-la-fuerza-aerea-argentina-compra-a-nostromo-defensa-tres-uav-yarara.html>

⁴⁰ Sitio web institucional de Nostromo Defensa, recuperado de: <http://nostromo-defensa.com/yarara.php> (accedido el 1/12/2017)

⁴¹ INVAP es una empresa Estatal creada en el año 1970 a partir de un convenio entre la Comisión Nacional de Energía Atómica de Argentina (CNEA) y el Gobierno de la Provincia de Río Negro. La empresa se dedica al diseño y fabricación de tecnología enfocada principalmente en el sector nuclear, con la fabricación de reactores; el aeroespacial, para el cual fabrica satélites y radares; el de gobierno y defensa, en donde se ubica el proyecto SARA; y el desarrollo de servicios tecnológicos, como el de televisión digital terrestre. <http://www.invap.com.ar/es/>

⁴² Decisión Administrativa 1/2015, Ministerio de Defensa, disponible en: <http://infoleg.gob.ar>

El proyecto SARA significó el primer paso concreto para cumplir los deseos del Estado sobre la producción en serie de tecnología orientada al ámbito militar que sirve como apoyo para el trabajo de las Fuerzas Armadas, consolidando las diversas necesidades. Con un presupuesto superior a los 2095 millones de pesos, el contrato contemplaba el desarrollo de VANTs Clase II y III,⁴³ con un total de cinco aeronaves, además de un paquete de tecnologías habilitantes para blanco aéreo (utilizadas para entrenamiento).⁴⁴

De acuerdo al sitio web de INVAP, *“el primer modelo de VANT desarrollado por INVAP, el VANT-MET1 (Modelo de Evaluación Tecnológica 1), al que seguirán otros de complejidad creciente que permitirán arribar a un primer prototipo operativo, ha sido ensayado exitosamente en agosto de 2014 en las afueras de la Ciudad de Córdoba, operado por personal técnico del Ejército de probada experiencia en la conducción de este tipo de vehículos”*. Por otra parte, el proyecto SARA *“también permitió sentar las bases para el desarrollo del Sistema de Adquisición y Diseminación de Imágenes (SADI), una iniciativa del Ministerio de Seguridad, la Armada Argentina e INVAP, que en el 2011 firmaron un contrato para el diseño y producción de plataformas giroestabilizadas con cámaras de video destinadas a dotar a las aeronaves de las Fuerzas de Seguridad y de la Armada”*.⁴⁵

Según lo establecido por el Ministerio de Defensa en la respuesta brindada a ADC ante la solicitud de información presentada, se encuentran evaluando la reformulación del contrato con INVAP.

II. Ministerio de Seguridad de la Nación

A comienzos de septiembre de 2017, presentamos ante el Ministerio una solicitud de acceso a la información pública mediante la cual, a lo largo de 16 preguntas, buscamos ahondar en los detalles sobre el uso de tecnologías de vigilancia que realizan las diversas fuerzas de seguridad bajo su órbita. El Ministerio de Seguridad es la autoridad que encabeza el trabajo de cuatro fuerzas federales: Gendarmería Nacional (GNA), Prefectura Naval (PNA), Policía Federal (PFA) y Policía de Seguridad Aeroportuaria (PSA). A continuación exponemos sucintamente las respuestas obtenidas a partir de la solicitud.

Como vimos en la sección anterior, el Ministerio de Defensa presentó el proyecto SARA en el año 2015, al respecto de esta iniciativa consultamos al Ministerio de Seguridad cuál fue el trabajo llevado a cabo en dicho proyecto. Ante esta pregunta el Ministerio aclaró que si bien había sido parte del equipo de trabajo inicial encargado de la formulación de los requerimientos operativos para

⁴³ La clasificación de VANTs utilizada por el Ministerio de Defensa corresponde a la misma empleada por la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN). Para más información se puede consultar la Tabla 1, página 6, sobre la guía de clasificación, disponible en: http://www.japcc.org/wp-content/uploads/UAS_CONEMP.pdf

⁴⁴ Contrato firmado por el Ministerio de Defensa de la Nación e INVAP, disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/240000-244999/244400/decadm1.pdf>

⁴⁵ "Sistema Aéreo Robótico Argentino (SARA)", INVAP: <http://www.invap.com.ar/es/espacial-y-gobierno/proyectos-de-gobierno/sistema-aereo-robotico-argentino-sara.html>

los drones, luego no formó parte del proyecto SARA, reiterando que únicamente el Ministerio de Defensa e INVAP fueron quienes suscribieron el contrato.

Dada su vinculación a la iniciativa de idear y fabricar, desde el Estado, un drone completamente nacional, preguntamos al Ministerio si se encuentra trabajando actualmente en el desarrollo de vehículos aéreos no tripulados, y en tal caso detallar las especificaciones, capacidades técnicas y usos estimados. Al respecto, el Ministerio fue decisivo en afirmar que no se encuentran trabajando en ningún proyecto relacionado con el desarrollo de VANTs.

Sin embargo, esto no significa que las Fuerzas bajo su órbita no se encuentren utilizando drones para sus actividades. Según surge de la respuesta del Ministerio, de las cuatro Fuerzas, solo la PSA no dispone de drones, mientras que GNA, PNA y PFA adquirieron un total de 34 drones a lo largo de 2015.

Los drones adquiridos por estas tres Fuerzas se dividen en dos modelos comerciales, el Inspire 1 y el S1000, fabricados por la empresa china *Dà-Jiāng Innovations Science and Technology Co.*, mejor conocida como DJI. En la tabla 1, brindada por el Ministerio de Seguridad en su respuesta, se detalla la información sobre los drones que posee cada Fuerza en forma desagregada.

Fuerzas de seguridad	Total de drones	Modelos	
		DJI Inspire 1	DJI S1000
GNA	15	14	1
PNA	7	6	1
PFA	12	10	2
PSA	No dispone de drones.		

Tabla 1. MinSeg.

Respecto a los modelos de DJI en sí, ambos son productos comerciales disponibles al público doméstico en general. Si bien el Ministerio no brindó mayores precisiones respecto del costo final asumido por cada Fuerza en la adquisición de estos productos, a modo de referencia podemos agregar que el DJI Inspire 1 comienza con un valor base de 2000 dólares estadounidenses, mientras que el S1000 comienza en 1500 dólares estadounidenses; en cuanto al mercado doméstico nacional, los mismos se pueden encontrar desde aproximadamente 50 mil y 70 mil pesos, respectivamente.

Ambos drones fueron diseñados con foco en sus capacidades de filmación, como un producto orientado a productores y cineastas. El *Inspire 1* cuenta con una autonomía máxima de 18 minutos de vuelo dentro de un rango operativo máximo de 5 kilómetros, la calidad de su cámara depende del modelo, de la respuesta del Ministerio surge que las Fuerzas poseen la versión Zenmuse X3, la cual cuenta con una cámara de 12 megapíxeles y una resolución de video 4K.⁴⁶ El *Spreading*

⁴⁶Sitio web oficial de la empresa DJI con las especificaciones técnicas del modelo Inspire 1: <https://www.dji.com/inspire-1/info#specs>

Wings S1000 cuenta con una autonomía máxima de 15 minutos dentro de un rango menor a los 2 kilómetros. Su diseño permite montar diversos tipos de cámaras DSRL en ejes estabilizadores, los modelos adquiridos por las Fuerzas poseen una cámara Panasonic Lumix DMC-GH4.

El fin para el cual se encuentran destinados estos drones es, en principio, la recolección de imágenes en tiempo real con el objetivo de brindar apoyo a las operaciones que sean llevadas a cabo en tierra. En su respuesta, Ministerio brinda algunos ejemplos de las operaciones llevadas a cabo con el soporte de drones, entre las que encontramos: *"reconocimientos previos a las operaciones policiales y de fuerzas de seguridad, monitoreo y control del desarrollo de operaciones en tiempo real, monitoreo de eventos de interés para la seguridad pública y/o emergencias, operaciones de búsqueda de personas y otros objetos"*.⁴⁷

En tal sentido, se utilizaron drones ante la desaparición de una aeronave privada en el Delta del río Paraná a comienzos de 2017⁴⁸ y recientemente en la investigación del caso Maldonado⁴⁹. A principios de octubre de 2017, la ministra de Seguridad de la Nación, Patricia Bullrich, presentó un nuevo sistema de control de fronteras bajo la operación de Gendarmería. La inversión total fue de 12 millones de dólares, comprendiendo diversas tecnologías de origen israelí, desde radares hasta drones con autonomía de 15 horas y un rango operativo de 40 kilómetros⁵⁰. A fines de noviembre, Gendarmería utilizó drones para vigilar distintos puntos de la ciudad de Bariloche, entre el aeropuerto y el hotel Llao Llao, ante las reuniones de funcionarios de gobierno⁵¹.

III. Cuerpo de Investigadores Judiciales

En el año 2008 se creó el Cuerpo de Investigadores Judiciales (CIJ)⁵², dentro del ámbito del Ministerio Público Fiscal de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, con el fin de funcionar como una Policía Judicial, investigando delitos, contravenciones y faltas, identificando a los presuntos autores

⁴⁷ Respuesta del Ministerio de Seguridad de la Nación a la ADC ante solicitud de acceso a la información pública, 13 de octubre de 2017.

⁴⁸ "Avión desaparecido en el Delta: 24 barcos, 12 aeronaves y 9 drones participan de la búsqueda", Infobae, 2 de agosto de 2017, disponible en: <https://www.infobae.com/sociedad/2017/08/02/avion-desaparecido-en-el-delta-24-barcos-12-aeronaves-y-9-drones-participan-de-la-busqueda/>

⁴⁹ Gabriel Di Nicola, "Caso Maldonado: con drones y helicópteros con cámara, la Policía Federal y la Prefectura Naval harán nuevos rastrillajes", La Nación, 5 de septiembre de 2017, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/2059887-caso-maldonado-con-drones-y-helicopteros-la-policia-federal-y-la-prefectura-naval-haran-nuevos-rastrillajes>

⁵⁰ Rosario Agostini, "Inauguraron un sistema de control de fronteras apoyado con cámaras y drones", La Nación, 4 de octubre de 2017, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/2068981-inauguraron-un-sistema-de-control-de-fronteras-apoyado-con-camaras-y-drones>

⁵¹ "G20 en Argentina: refuerzan la seguridad en Bariloche por el conflicto mapuche", TN, 30 de noviembre de 2017, disponible en: https://tn.com.ar/politica/g-20-en-argentina-refuerzan-la-seguridad-en-bariloche-por-el-conflicto-mapuche_837351

⁵² Página oficial del CIJ disponible en: <https://www.fiscalias.gob.ar/cij-cuerpo-de-investigacion-judicial/>

y partícipes de los hechos investigados, además de reunir y conservar las pruebas necesarias para el caso conforme lo requerido por el Ministerio Público Fiscal.

Debido a que el CIJ debe investigar a la par que las otras fuerzas policiales, la marca diferencial elegida para este organismo es la implementación de tecnología en sus labores diarias, como valor agregado a la investigación penal, según le relató a la ADC Enrique del Carril, Director del CIJ⁵³. A partir de esa visión, fue creada una coordinación de innovación y desarrollo tecnológico, con profesionales dedicados a pensar en la implementación de tecnología para la labor investigativa del organismo que pueda servir a todos sus agentes.

La incursión del CIJ en el mundo de los drones se dió entre 2015 y 2016, cuando comienzan a analizar cómo sumarlos en sus operativos de investigación. En ese tiempo compraron un primer dron (modelo DJI Phantom) y entrenaron a los primeros agentes para poder operarlos. Con el fin de continuar profundizando la capacitación de su personal, crearon una escuela para el entrenamiento en la operación de drones que cuenta con tres niveles. En una primera instancia, los alumnos comienzan con un simulador virtual, luego pasan a la segunda etapa en la cual aprenden a pilotar drones caseros –fabricados por el propio CIJ con una impresora 3D–, y finalmente, en la tercera etapa, toman control sobre los drones comerciales que son utilizados luego en las investigaciones.

Debido a que el CIJ no realiza actividades de prevención de delitos (dentro de lo cual entienden que se incluyen las tareas de vigilancia), sino tan solo investigación, los drones se utilizan principalmente para la planificación o el desarrollo de la estrategia en el lugar geográfico en donde se llevará a cabo el operativo. De esa forma, en la Ciudad de Buenos Aires, el CIJ ha utilizado drones en casos de desalojo a "manteros" o "trapitos" y casos de usurpación de terrenos.

En términos procesales, el razonamiento seguido es el siguiente. Si es necesario para la investigación "ver" dentro de un edificio, una casa o un terreno, es necesaria la orden del juez. Por el contrario, si tan solo se va a utilizar el dron para obtener información en la vía pública o algún espacio público, entienden que sería similar a pedirle a un policía que siga a una persona, para lo cual no se requiere la orden del juez.

El CIJ utiliza software específico para dejar registrada toda la actividad llevada a cabo por sus drones (por ejemplo, los registros de vuelo o *flight logs*) en forma forense, de manera tal que dicha información sea totalmente auditable. Información que luego pueden presentar como prueba en los procesos judiciales.

En un futuro cercano, el CIJ planea poder utilizar drones para realizar monitoreo de redes WiFi en un edificio en casos de allanamientos. Una de sus prácticas habituales, por ejemplo en casos de pornografía infantil, es dirigirse al lugar del hecho e inspeccionar por redes WiFi abiertas, tratando de identificar la del presunto autor del delito (para lo cual se combinan tácticas de *open source*

⁵³Entrevista con Enrique del Carril, Director del Cuerpo de Investigadores Judiciales, comunicación personal, 7 de diciembre de 2017, Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

*intelligence*⁵⁴, o inteligencia de fuentes abiertas). Equipando al dron con una Raspberry Pi –una computadora de placa reducida y bajo costo– programada con un software especial para realizar *pentesting*, se podría, una vez individualizada la red WiFi del presunto autor, buscar vulnerabilidades del router para ingresar a la red, y por ejemplo analizar la cantidad de dispositivos conectados para saber si al momento del allanamiento faltó recoger algún dispositivo. Esto aún se encuentra en una etapa de desarrollo, y a nivel procesal se encontraría en una zona gris para la cual la normativa penal del ordenamiento argentino aún no tiene una respuesta concreta.⁵⁵

Para todo lo que respecta a la información producida y recolectada en las investigaciones, el CIJ tiene un protocolo general sobre cómo preservarla, almacenarla y utilizarla. Actualmente se encuentran trabajando en la instalación de servidores para el almacenamiento y centralización de toda la información, para lo cual también pretenden sumar una solución de big data que les permita realizar consultas a la base de datos con toda la información almacenada en sus servidores.

IV. Policía de la Ciudad de Buenos Aires

Su incursión en el mundo de las tecnologías aéreas comienza aproximadamente en el año 2013, cuando personal de la Superintendencia de Comunicaciones de la ex Policía Metropolitana deciden comenzar el desarrollo de un dron propio, alimentados exclusivamente por su curiosidad y maña adquirida tras años de practicar aeromodelismo. Así surgió el "Metrocódigo",⁵⁶ el primer dron operativo oficialmente utilizado en procedimientos reales.

El Metrocódigo fue desarrollado con fines tácticos, para brindar apoyo en procedimientos como son allanamientos, eventos deportivos con alta concentración de personas, inundaciones, entre otras situaciones en las cuales se requiera una vista panorámica del terreno.⁵⁷ Según Infotechnology, "el equipo cuenta con geolocalización y cámara de video. Puede operarse por control remoto y su peso

⁵⁴ Una descripción sobre *open source intelligence* puede consultarse en: https://en.wikipedia.org/wiki/Open-source_intelligence

⁵⁵ Un desarrollo argentino, de similares características a las descritas por el CIJ, fue presentado a fines de 2015 en la conferencia de seguridad informática ekoparty, en la que dos expertos, Sheila Berta y Pablo Romanos, presentaron su proyecto denominado "Crozon". Según la descripción brindada por sus creadores, "Crozon es un framework Open Source desarrollado con la finalidad de utilizarse en dispositivos móviles no convencionales (drones y/o robots) para realizar los ataques típicos de un test de intrusión, donde se busca lograr acceder a la red interna del objetivo y obtener información confidencial.", más información al respecto puede consultarse en la página oficial de Crozon, disponible en: <http://www.crozon.com/>; el video de la presentación en ekoparty 2015 puede verse en: <https://vimeo.com/147894742>; un resumen sobre el proyecto Crozon puede leerse en: "CROZONO: Uso de drones y robots en tests de intrusión", Sheila A. Berta, Pablo Romanos, Un informático en el lado del mal, 31 de marzo de 2016, disponible en: <http://www.elladodelmal.com/2016/03/crozon-uso-de-drones-y-robots-en-tests.html>

⁵⁶ "La ciudad de Buenos Aires trabaja en un dron propio: el 'metrocódigo'", Infotechnology, Felix Ramallo, 15 de abril de 2013, disponible en: <http://www.infotechnology.com/culturageek/-La-ciudad-de-Buenos-Aires-trabaja-en-un-dron-propio-el-metrocódigo-20130415-0002.html>

⁵⁷ Video institucional: "El Metrocódigo en acción: cómo entrena la Policía Metropolitana con su propio dron", Prensa GCBA, 12 de septiembre de 2016, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=vhqz1gMBkg0>

es de aproximadamente 3 kilos. Además, el drone puede desplazarse más de 1000 metros de distancia de donde se encuentra el operador del equipo y unos 400 metros con respecto al enlace de video".⁵⁸

Respecto del procedimiento formal para la autorización de drones en los procedimientos, en todos los casos la misma es requerida al fiscal o secretario, o al juez de garantías que intervengan en la causa (dependiendo del sistema procedimental de la jurisdicción en donde se utilicen, para el caso de operaciones interjurisdiccionales), según confirmó a la ADC una fuente cercana a la Policía de la Ciudad.

A comienzos de julio de 2017, el jefe de gobierno de la Ciudad de Buenos Aires y la ministra de Seguridad de la Nación presentaron el "Sistema Aerostático de Vigilancia",⁵⁹ una nueva incorporación al denominado "Anillo Digital" que viene impulsando el gobierno de CABA con el fin de monitorear todos los puntos de entrada y salida de la ciudad a lo largo de las autopistas La Plata-Buenos Aires y General Paz, el cual ya cuenta con lectores automáticos de patentes (conocido también en inglés como ALPR, o *Automated License Plate Recognition*)⁶⁰ para identificar todos los vehículos que transiten por dichos caminos.

El Sistema Aerostático de Vigilancia consiste en un globo que se eleva hasta 300 metros de altura, equipado con tres cámaras que brindan una vista en 360 grados, la posibilidad de seguir objetivos a más de 2 kilómetros de distancia, visión nocturna y transmisión de video en tiempo real,⁶¹ diseñado para brindar capacidades de vigilancia desde un punto estático. Las imágenes son enviadas a una base terrestre en la cual un equipo especializado puede encargarse de utilizarlas, por ejemplo, con fines de monitoreo, identificación o seguimiento de personas.

Según estableció La Nación,⁶² el sistema adquirido es fabricado por la empresa israelí RT, específicamente el modelo SkyStar 180.⁶³ De acuerdo a la descripción técnica del fabricante, el sistema puede

⁵⁸ "El "Metrocóptero", el drone de la Policía Metropolitana, ya vuela en la Ciudad", Infotechnology, Felix Ramallo, 17 de marzo de 2015, disponible en: <http://www.infotechnology.com/culturageek/El-Metrocoptero-el-drone-de-la-Policia-Metropolitana-ya-vuela-en-la-Ciudad-20150317-0002.html> y "¿Es un ave, un avión?: es el Metrocóptero, el nuevo drone que ya utiliza la Policía Metropolitana", Cesar Dergarabedian, iProfesional, 14 de mayo de 2014, disponible en: <http://www.iprofesional.com/notas/185180-Se-viene-el-Metrocoptero-el-drone-que-prueba-la-Polica-Metropolitana>

⁵⁹ "Rodríguez Larreta y Bullrich presentaron un nuevo sistema de vigilancia con cámaras en globo aerostático", Télam, 4 de julio de 2017, disponible en: <http://www.telam.com.ar/notas/201707/194394-ciudad-buenos-aires-seguridad-globos-aerostaticos-cameras-360-patricia-bullrich-horacio-rodriguez-larreta.html>

⁶⁰ Más información sobre el "Reconocimiento automático de matrículas" disponible en: https://es.wikipedia.org/wiki/Reconocimiento_autom%C3%A1tico_de_matr%C3%ADculas

⁶¹ "Con el Sistema Aerostático de Vigilancia seguimos incorporando más tecnología para mejorar la seguridad de todos los vecinos de la Ciudad. [Video]", Twitter oficial de la Policía de la Ciudad, 4 de julio de 2017, disponible en: https://twitter.com/Policia_ciudad/status/882344303686758400?s=09

⁶² "Globos y drones: cómo la Policía porteña vigilará la ciudad desde el aire", Sebastián Davidovsky, La Nación, 10 de julio de 2017, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/2040679-globos-y-drones-como-la-policia-portena-vigilara-la-ciudad-desde-el-aire>

⁶³ Página web oficial de la empresa israelí RT, con la descripción del modelo SkyStar 180: <http://www.rt.co.il/skystar-180>

operar hasta 3 días seguidos con solo un descanso de 20 minutos para volver a ser inflado después de 72 horas, además de poder funcionar bajo todo tipo de condiciones climáticas con vientos de hasta 74 km/h.

El uso de este tipo de equipos en América Latina no es algo nuevo ni reciente, países como México, Colombia⁶⁴, Brasil y Chile ya lo han puesto en práctica. En el caso de Chile, la implementación del sistema en dos municipios –Las Condes y Lo Barnechea– de la región metropolitana de Santiago a mediados de 2015, terminó siendo judicializado llegando hasta la Corte Suprema, gracias al amparo iniciado por dos ONGs del país que buscaban terminar con el uso de esta tecnología con fines de vigilancia. La Corte finalmente reconoció que las cámaras son capaces de atentar contra los derechos a la privacidad y a la inviolabilidad del hogar, sin embargo admitió la continuación en el uso de este sistema estableciendo una serie de medidas que pretenden limitar la invasión en la vida de los habitantes.⁶⁵

A mediados de 2016, la ministra de Seguridad de la Nación argentina ya había anticipado el uso de esta tecnología con fines de vigilancia fronteriza en el norte del país, para profundizar los operativos contra el narcotráfico y el contrabando.⁶⁶ Según el sitio Infodefensa, el gobierno argentino acordó la compra de los equipos aerostáticos (al mismo fabricante israelí, RT), junto a otros vehículos como un helicóptero y camionetas, por la suma de 100 millones de dólares estadounidenses.⁶⁷ De acuerdo a La Nación, en el caso de la Ciudad de Buenos Aires, la adquisición "fue por modalidad leasing por un año, aunque no informaron los costos del servicio".

v. Iniciativas a nivel municipal

La rápida expansión de las tecnologías de vigilancia aérea ha servido para que las autoridades municipales –los niveles más locales de gobierno en Argentina– esgriman ante su electorado que grandes esfuerzos para luchar contra la inseguridad están siendo llevados a cabo. Y es que los drones han probado ser útiles para el típico exhibicionismo político que apela a medidas efectistas cuya real efectividad para solucionar el problema que se pretende afrontar nunca es demostrada.

La presentación pública de estos dispositivos de un costo razonable para el presupuesto municipal

⁶⁴ "Israeli surveillance balloon helped protect Pope in South America", The Times of Israel, 26 de septiembre de 2017, disponible en: <https://www.timesofisrael.com/israeli-surveillance-balloon-helped-protect-pope-in-south-america/>

⁶⁵ "Lo que la Corte Suprema no comprende sobre los globos de televigilancia", Derechos Digitales, 8 de junio de 2016, disponible en: <https://www.derechosdigitales.org/10051/lo-que-la-corte-suprema-no-comprende-sobre-los-globos-de-televigilancia/>

⁶⁶ "Vigías en el cielo: globos aerostáticos contra los narcos", La Nación, 26 de junio de 2016, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1912695-vigias-en-el-cielo-en-el-norte-habra-globos-aerostaticos-contr-el-narcotrafico>

⁶⁷ "Argentina adquiere globos aerostáticos a Israel para controlar sus fronteras", Infodefensa, 10 de enero de 2017, disponible en: <http://www.infodefensa.com/latam/2017/01/20/noticia-argentina-adquiere-globos-aerostaticos-lanchas-israel-controlar-fronteras.html>

suele reemplazar la adopción de una política seria de seguridad, al mismo tiempo que genera una imagen frente a los vecinos de que “algo” se está haciendo para combatir a la delincuencia. De esta manera, no es de extrañar que varios municipios argentinos hayan comenzado a adquirir drones como parte de su política de seguridad. Así, los peligros que hemos venido describiendo se vuelven más grandes cuando el análisis se enfoca en el ámbito municipal.

La razón es que, en ese nivel, los controles y los mecanismos de rendición de cuentas son muy bajos, si no inexistentes. En este caso, la reciente novedad de esta tecnología potencia este fenómeno: si hasta el momento no hay una regulación completa a nivel nacional, mucho menos puede esperarse que lo haya a nivel municipal. En este sentido, la reforma de la Constitución Nacional en 1994 dispuso que cada provincia debe asegurar la autonomía municipal y reglar el contenido y alcance de la misma (art. 123)⁶⁸. A partir de esta norma, las provincias fueron ampliando en mayor o menor medida las competencias de los municipios de su territorio⁶⁹. Por otro lado, la urgencia de la problemática ha provocado que provincias como Buenos Aires, hayan comenzado a permitir la intervención de los municipios en temas de seguridad, ya sea mediante la aceptación de ayuda en asuntos de prevención o a través de la creación de policías municipales. Así, los ejemplos que se describen a continuación, situados en la Provincia de Buenos Aires, requieren ser considerados con sumo cuidado, debido a los peligros que un mal manejo de ellos pueda ocasionar a los derechos de las personas.

1. Municipalidad de Tigre

A comienzos de febrero de 2013, el gobierno del partido de Tigre presentaba públicamente la implementación de vehículos aéreos no tripulados a su repertorio de tecnologías con fines de seguridad ciudadana.⁷⁰ Pionero en el ámbito gubernamental, Tigre comenzó con la adquisición de dos drones a una empresa neerlandesa, cada uno de un valor de 17.500 dólares estadounidenses.

El uso de los drones se encuentra destinado a cuatro frentes: Seguridad ciudadana; Defensa Civil y Bomberos; Tránsito y seguridad vial; e Inspección municipal. De esta forma, el municipio dispone de los vehículos aéreos para el control y vigilancia en su lucha contra el crimen, la toma de imágenes en tiempo real ante incendios, el control del tránsito y el funcionamiento de la infraestructura de seguridad vial (semáforos, postes de luz, cámaras de vigilancia), y la toma de imágenes en causas vinculadas a la contaminación ambiental, depósitos clandestinos de residuos y construcciones no

⁶⁸ Artículo 123.CN - Cada provincia dicta su propia constitución, conforme a lo dispuesto por el Artículo 5° asegurando la autonomía municipal y reglando su alcance y contenido en el orden institucional, político, administrativo, económico y financiero. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/0-4999/804/norma.htm>

⁶⁹ Para un examen más detallado de las diversas formas que adoptaron las autonomías municipales en las provincias argentinas, ver DIFALCO, Dardo R. “La autonomía municipal” (2010), disponible en: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/21012/Documento_completo.pdf?sequence=1

⁷⁰ “Tigre sumó robots voladores para la lucha contra el delito”, La Nación, 1 de febrero de 2013, disponible en: <http://www.lanacion.com.ar/1550818-tigre-sumo-robots-voladores-para-la-lucha-contra-el-delito>

declaradas.⁷¹

Según las especificaciones técnicas brindadas por el municipio, los drones cuentan con una autonomía de 25 minutos de vuelo, una capacidad de altura máxima de 2000 metros, función de seguimiento automatizado, vuelo programado por GPS y transmisión de imágenes en tiempo real al Centro de Operaciones.⁷²

2. Partido de la Costa

Con la llegada de la temporada vacacional, los municipios de la costa de la Provincia de Buenos Aires se preparan para recibir miles de personas al unísono y en forma constante durante los primeros dos meses del año. Desde el año 2015, los drones han tomado un rol cada vez más preponderante en la prevención y vigilancia de las playas, como apoyo a los operativos llevados a cabo en tierra.

En Mar del Plata, la Policía de la Provincia de Buenos Aires, específicamente el Grupo Halcón, utiliza drones para vigilar las playas con video en tiempo real.⁷³ En Pinamar, con el objetivo de controlar los médanos y el cumplimiento de la reglamentación para el adecuado uso de vehículos como cuatriciclos, utilizan dos drones que vigilan la zona de "la Frontera", complementado con dos ubicados en las zonas urbanas y otros en el límite con los Municipios de Villa Gesell y Cariló.⁷⁴

VI. Comentarios finales

Podemos estar libres de la vigilancia del "Ojo que todo lo ve", ya sea en su versión cristiana, masónica o cualquier otra. Basta con no ser cristiano o no ser masón. No sucede lo mismo con los ojos de la vigilancia. Al ser manifestación del ejercicio de una función estatal, no podemos sustraernos a ella. No podemos elegir estar sujetos o no a la autoridad estatal de nuestro país. Por otra parte, estos ojos de la vigilancia tiene una presencia real que puede ser percibida a través de nuestros sentidos. De esta manera, todos los peligros que representa un uso incorrecto de esta tecnología tendrán efectos reales en las conductas de las personas.

En ese sentido, el uso de drones y globos aerostáticos para vigilancia puede cumplir la función de normalizar el comportamiento social de acuerdo a los fines estatales. Si quiero atenuar la magnitud de las protestas contra mi gobierno, bien puedo colocar drones que sobrevuelen alrededor de cada

⁷¹ Más información disponible en el sitio web oficial del Municipio de Tigre: <http://servicios.tigre.gov.ar/drones/>

⁷² Información recuperada del sitio web oficial del Municipio de Tigre, disponible en: <https://web.archive.org/web/20150110183045/http://www.tigre.gov.ar/drones/datos-tecnicos-modal.html>

⁷³ Leonardo Nieva, "Usan drones para custodiar a los turistas en las playas", Perfil, 18 de enero de 2015, disponible en: <http://www.perfil.com/sociedad/usan-drones-para-custodiar-a-los-turistas-en-las-playas-0118-0022.phtml>

⁷⁴ Gisele Sousa Dias, "Seis drones ya controlan a los cuatriciclos en Pinamar", Clarín, 16 de enero de 2016, disponible en: https://www.clarin.com/sociedad/drones-controlan-cuatriciclos-Pinamar_0_NJyTNwGOI.html

manifestación, y de esta manera, disuadir a aquellas personas que crean que pueden sufrir algún perjuicio al difundirse su participación.

Este es uno de los motivos por el cual resulta indispensable que la implementación de este tipo de herramientas no se naturalice, es decir, no sea vista como un ejemplo más del avance inevitable de la tecnología que debe ser aprovechado para, supuestamente, solucionar viejos problemas.

Por el contrario, cualquier nueva iniciativa que surja de las autoridades públicas debe ser sometida a una estricta revisión por parte de la sociedad civil, más en un asunto como la seguridad, en donde es moneda corriente que bajo ese estandarte, se adopten prácticas que no contribuyen al logro de ese objetivo mientras que sí ponen en peligro los derechos y las libertades de las personas.

