

DRONS MILITARS

LA GUERRA DE VIDEOJOC

AMB VÍCTIMES REALS



JUSTÍCIA I PAU

CENTRE DELÀS
D'ESTUDIS
PER LA PAU

INFORME
núm. 23

INFORME núm. 23

DRONS MILITARS

La guerra de videojoc
amb víctimes reals

Jordi Calvo
Anna Escoda
Carles Blanco
Gabriela Serra

Centre Delàs d'Estudis per la Pau · Justícia i Pau
Barcelona, març 2014



Centre Delàs d'Estudis per la Pau
Justícia i Pau · C/ Roger de Llúria, 126, 3r 1a
08037 Barcelona
T. 93 317 61 77
F. 93 412 53 84
www.centredelas.org
info@centredelas.org

Traduït per Gisela Miñana

Barcelona, març 2014

Grafisme: Fundació Tam-Tam
Portada: MQ-9 Reaper de General Atomics · wikimedia.org

D.L.: B-16799-2010
ISSN: 2013-8032

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓ	7
2. ELS AVIONS DE COMBAT	
NO TRIPULATS	8
2.1 Característiques	8
2.2 Evolució històrica	9
2.3 On estan els drons?	11
3. ÚS DELS Drons MILITARS	15
3.1 Els atacs amb drons militars	15
3.2 Víctimes i seqüeles dels atacs amb drons armats	19
4. NEGOCI I INDÚSTRIA DELS Drons ...	20
4.1 Un negoci de futur	20
4.2 La indústria dels drons a Espanya ..	23
5. LEGALITAT I LEGITIMITAT DE L'ÚS DELS Drons MILITARS	25
5.1 Anàlisi legal de l'ús dels drons militars	25
5.2 Legitimitat dels drons militars	28
6. CONCLUSIONS	31
BIBLIOGRAFIA	32
ANNEX	37

RESUM EXECUTIU

Els avions no tripulats, anomenats drons (de l'anglès "drones"), també coneguts per les seves sigles en anglès UAV, s'estan convertint en un dels elements més desitjats per tots els exèrcits del món. La seva versió militar incorpora a les aeronaus no tripulades de major grandària la capacitat de disparar projectils. L'ús militar incorpora, no obstant això, altres possibilitats de reconeixement i patrulla virtual, captura d'imatges i altres funcions d'espionatge. En aquest informe ens centrem en l'anàlisi dels drons militars armats i en el seu ús més controvertit, el dels assassinats selectius.

L'ús dels drons militars armats comporta necessàriament una anàlisi de la seva legitimitat i adequació, tant política i militar com a ètica i legal. Si bé la seva utilitat militar i fins i tot política és comprensible, ja que pot suposar menys costos econòmics i humans per als exèrcits que els utilitzin, la seva legitimitat moral i el seu respecte per la legalitat internacional són qüestionables. Èticament és inacceptable l'ús de drons per atacar objectius militars, perquè banalitzava la guerra, la facilita, i elimina la capacitat de distingir entre civil i combatent en el lloc dels fets al realitzar atacs mortals a través de comandaments a distància situats a més de 10.000 km entre executor i executat. L'ús de drons militars és il·legal des de la perspectiva del Dret Internacional Humanitari ja que suposava assassinats selectius realitzats sense detenció ni judici amb l'agreujament de que la distància afegeix una enorme dificultat per a la correcta distinció entre civils i combatents.

Finalment és de gran importància analitzar la responsabilitat que la indústria militar pot tenir en el desenvolupament i posterior ús generalitzat dels drons armats. Un nou producte, atractiu, del camp de l'aeronàutica i capaç d'oferir usos civils fàcilment acceptables per l'opinió pública, és una oportunitat de negoci que reactivarà la indústria militar en les properes dècades. Milers de milions d'euros seran destinats a desenvolupar nous i més potents avions no tripulats armats fins a les dents. I quan s'estableixi una indústria amb creixents interessos econòmics, més difícil serà fer marxa enrere i major serà la pressió per a la seva adquisició i ús. Els EUA i Israel dominen un mercat en el que les principals potències militars no volen ser absents. Espanya, amb una indústria militar líder en exportacions d'armament, tampoc vol quedar-se fora d'aquest controvertit negoci. Fires, simposis, trobades i acords de col·laboració entre empreses d'aeronàutica militar són la tònica en un sector en expansió. La guerra del futur sembla que estarà en mans dels qui posseeixin millors drons militars i altres armes amb capacitat de funcionament que d'alguna manera pugui considerar-se autònom, tota una oportunitat per mantenir i justificar el negoci de les armes.

Índex de taules, gràfics i mapes

Taula 1. Tipus de drons segons el seu ús	9
Taula 2. Categories de drons i usos	9
Taula 3. Principals drons armats per països.	12
Taula 4. Principals bases d'avions no tripulats d'EUA.	14
Taula 5. Atacs totals amb drons del Regne Unit (2012).	18
Taula 6. Principals productors de drons militars	21
Taula 7. Principals exportacions de drons militars	22
Taula 8. Principals indústries de drons a Espanya	24
Gràfic 1. Estocs de drons declarats (2010)	11
Gràfic 2. Atacs de drons d'EUA, de Bush a Obama	17
Gràfic 3. Atacs de drons d'EUA (2008-2012)	17
Gràfic 4. Víctimes estimades per atacs de drons d'EUA a Pakistan (2013)	18
Gràfic 5. Víctimes d'atacs de drons d'EUA	19
Gràfic 6. Previsió de producció de drons per regions	22
Gràfic 7. Despesa estimada per desenvolupar i adquirir drons (2013-2021)	22
Mapa 1. Mapa d'estoc de drons al món (2013)	11

Annex

Taula 1. Empreses i drons	38
---------------------------------	----

Què suposarà la introducció dels avions no tripulats armats en els conflictes del segle XXI?

1. INTRODUCCIÓ

Les guerres del segle XXI sembla que seran molt diferents de les que hem conegut fins ara. Robots, aeronaus no tripulades, armes no letals i ciberatacs substitueixen les maneres tradicionals de fer la guerra. Una de les novetats més importants és la dels avions no tripulats, també coneguts per les sigles en anglès UAV, UAS si es parla també de l'estació de control terrestre o amb el substantiu dron (que significa abellot en anglès).

Aquest informe pretén mostrar el que pot suposar la introducció dels avions no tripulats armats en les guerres del segle XXI, des de la definició i comprensió de les principals característiques tècniques d'aquest nou armament fins a les consideracions legals i ètiques del seu ús, passant per una necessària quantificació del volum que suposa en l'actualitat tant en els principals exèrcits com en la indústria militar. S'utilitzarà indistintament el terme avió no tripulat, les seves sigles en anglès UAV o la denominació més comuna "dron". Per a la realització d'aquest document s'han consultat informes i llocs web especialitzats en el seguiment de l'ús i desenvolupament dels drons, com és el cas de New America Foundation, The Bureau of Investigative Journalism, Amnistia Internacional, o el treball d'experts en la temàtica, com ara Chris Cole. També s'han consultat fonts d'informació oficials relacionades amb la indústria i la legalitat, com són el Directori d'Empreses de Defensa a Espanya, informes de Nacions Unides i del govern nord-americà, així com l'anàlisi de premsa anglosaxona i espanyola.

En el primer capítol es realitza una breu descripció dels drons, que, com altres avions, poden ser civils o militars, segons l'ús que se'ls doni. Els avions no tripulats civils serveixen per a la vigilància, la topografia o la gestió de collites i el seu funcionament es basa en la filmació a través de càmeres incorporades que transmeten les imatges a un centre de control. En aquest cas apareix el debat sobre la legitimitat de la vigilància policial a través dels drons i de la possible vulneració del dret a la intimitat, ja que amb els drons es fa impossible saber quan i on una persona serà gravada i vigilada per una càmera. D'altra banda, els drons militars serveixen tant per a reconeixement i vigilància com per a bombardejar objectius militars. D'aquesta manera, en aquest informe ens centrarem exclusivament en els drons militars i, dins d'aquests, en els que tenen la capacitat de dur a terme atacs armats.

Un altre dels objectius d'aquest treball és proporcionar informació sobre l'ús militar de drons armats, i la importància que tenen dins de la indústria armamentística i en el mercat internacional i espanyol, la qual cosa implica l'anàlisi de diverses àrees com el seu desenvolupament, adquisició i ús. Així, aquest document ofereix una breu introducció històrica i un estudi de la situació actual de l'ús dels drons, i de la situació de la indústria involucrada i les seves implicacions, prestant especial atenció als EUA, qui actualment en són el principal usuari.

A continuació, l'informe s'endinsarà en el negoci dels drons, ja que encara que la seva indústria estigui en una fase inicial de desenvolupament, es tracta d'un

Qui és responsable d'un bombardeig fet sense intervenció humana directa?

mercat en expansió, on hi ha molts països interessats en la seva adquisició o en desenvolupar la seva pròpia versió d'avió no tripulat. Així mateix, tot i les dificultats pressupostàries i la competitivitat dels productes nord-americans i israelians, el mercat dels drons a Espanya està en creixement. És per això que es presenta una mostra específica de la indústria militar espanyola relacionada amb els avions de combat no tripulats.

Analitzarem també si l'ús dels drons com a arma comporta problemes d'ordre jurídic. Ens preguntem si es pot considerar que l'ús dels drons militars d'atac és il·legal, tenint en compte que els Estats tenen l'obligació de garantir que tots els sistemes d'armes vigents respecten l'ordenament jurídic internacional. D'aquesta manera, estudiarem el fet de si un avió no tripulat pot respectar el Dret Internacional Humanitari, si és una arma capaç de distingir entre civils i combatents, o de mesurar la proporcionalitat de l'atac. En aquest apartat prestarem especial atenció al cas dels EUA, líder en l'ús de drons.

A més, des d'un punt de vista ètic, el qüestionament és encara més evident: Qui és responsable d'un bombardeig fet sense intervenció humana directa? Què passa si un hacker interfereix en el sistema informàtic de l'UAS? Què passa si hi ha un error de programació? Estem entrant en l'era de la guerra com a videojoc? En l'últim apartat analitzem si amb els avions no tripulats militars la guerra esdevé una activitat trivial.

2. ELS AVIONS DE COMBAT NO TRIPULATS

2.1 Característiques

Un vehicle aeri no tripulat és nombrat per les seves sigles en anglès UAV (Unmanned Aerial Vehicle) o UAS (Unmanned Aircraft System), en espanyol es denomina VANT (Vehículo Aéreo No Tripulado), i darrerament més conegut com a dron. D'acord amb el Departament de Defensa dels EUA, un avió no tripulat, és una "Aeronau que no porta un operador humà i és capaç de volar per comandament a distància o programació autònoma."¹

Hi ha dos tipus de drons letals utilitzats sobretot pels EUA: el Predator MQ-1B i el MQ-9 Reaper. El Predator MQ-1B va volar per primera vegada el 1994, i va ser dissenyat per proporcionar informació d'intel·ligència, vigilància i reconeixement combinat amb la capacitat de matar.² Equipat amb míssils AGM-114 Hellfire, el Predator MQ-1B va ser el primer dron armat del món i possiblement la millor qualitat que té és que pot estar quatre hores a l'aire, volant a una alçada de fins a vuit quilòmetres. El MQ-9 Reaper és més gran i més poderós que el Predator MQ-1 i està dissenyat per a processar objectius amb persistència i precisió.³

Actualment, els drons poden estar equipats amb càmeres potents, dispositius d'imatges tèrmiques, lectors de matrícules i radars làser (LADAR). En un futur proper, es podrien equipar amb sistemes de reconeixement facial i "soft biometric recognition", per poder identificar i rastrejar els individus en base a atributs com ara l'alçada, l'edat, el gènere i el color de la pell.⁴ A les taules 1 i 2 es poden veure diverses classificacions existents segons la tipologia, categories i els seus usos.

Els dos principals drons letals són el Predator i el Reaper, poden estar equipats amb míssils

1. U.S. Department of State (2012).
2. United States Air Force (2013).
3. Richard M. Thompson (2013).
4. Richard M. Thompson (2013).

Taula 1. Tipus de drons segons el seu ús

Civils	Protecció civil	Policial
	Cartografia Agricultura Serveis forestals Geologia, hidrologia i medi ambient Control d'obres i avaluació del seu impacte, seguiment de la planificació urbanística i gestió del patrimoni	Crim organitzat Vigilància interna, manifestacions Control de fronteres
Militars	No armats	Armats
	Espionatge/Intel·ligència Patrulles militars Reconeixement, informació militar	De blanc – serveixen per simular avions o atacs enemics en els sistemes de defensa de terra o aire. Combat – Per combatre i realitzar missions que solen ser molt perilloses

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de War, Law & Space "Archive for 'Drons' Category" (2013)

Taula 2. Categories de drons i usos

Categories de drons i usos			
Nom	Altitud	Durada	Usos
Gran altitud	Per sobre dels 60.000 peus (per sobre de la Classe A de l'espai aeri)	Dies/setmanes	Vigilància, recopilació de dades, retransmissió del senyal
Altitud mitjana	18.000 - 60.000 peus (classe A de l'espai aeri)	Dies/setmanes	Vigilància, transport de càrrega
Baixa altitud	Més de 18.000 peus (classe E de l'espai aeri)	Més de 2 dies	Vigilància, retransmissió de senyal
Molt baixa altitud	Per sota del 1.000 peus	Poques hores	Reconeixement, inspecció, vigilància

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades de War, Law & Space "Archive for 'Drons' Category" (2013)

2.2 Evolució històrica

El desenvolupament de la tecnologia dels vehicles no tripulats es remunta a principis del segle XX. El 1913, l'Armada dels EUA va finançar la recerca sobre avions per control remot, creant el 1915 la Naval Consulting Board (NCB), una organització creada amb la finalitat de captar noves idees i invencions procedents del sector privat, servint com a nexa entre militars i empreses privades i/o particulars. Gràcies a aquest nou impuls, Elmer Sperry i Peter Cooper, van crear el que es considera el primer dron de la història, un torpede dissenyat per ser llançat des d'una aeronau, el Hewitt-Sperry Automatic Airplane.⁵

La NCB va servir de llançadora a alguns personatges il·lustres que posteriorment crearien grans empreses dedicades al desenvolupament i comerç d'armes, com William I. Boeing (Boeing Airplane Company), Glenn L. Martin (fundador de Glenn L. Martin Company, a l'actualitat Lockheed Martin), Leroy Grumman (fundador de Grumman Aeronautical Engineering Company, actual Northrop Grumman) i Allan i Malcolm Lockheed (fundadors de la Lockheed Aircraft Company, posterior Lockheed Martin). Llavors era el propi exèrcit nord-americà el que s'encarregava de la producció armamentística, no obstant això, els contractistes privats es van organitzar formant diferents associacions⁶ amb l'objectiu de potenciar el

El desenvolupament de la tecnologia dels vehicles no tripulats es remunta a principis del segle XX

5. Barnhart, Richard; Hottman, Stephen; Marshall, Douglas; Shappee, Eric (2012).

6. Veure American Defense Preparedness Association (ADPA) i National Defense Industrial Association (NDIA).

Al llarg del segle XX s'han utilitzat drons per a la vigilància, sobretot en la Guerra del Golf i en el conflicte dels Balcans

desenvolupament tecnològic en armament. El 1926 amb motiu de la Army Air Corps Act, l'Armada nord-americana va ser autoritzada per subscriure acords amb contractistes privats per al desenvolupament de UAVs. Va ser a mitjans de la dècada dels anys trenta quan Northrop Aircraft va ser triada com la corporació responsable de produir els primers drons de l'exèrcit nord-americà, el model OQ-2A. L'inici de la Segona Guerra Mundial va permetre que els llaços entre les empreses d'armes i l'exèrcit tinguessin una major flexibilitat en la negociació de contractes,⁷ aquest factor juntament amb les incipients necessitats derivades del conflicte bèl·lic van motivar l'enfortiment d'aquestes indústries, suposant grans avanços en el camp tecnològic i de desenvolupament d'armament. El vincle existent entre l'exèrcit i les ja esmentades empreses va propiciar un augment en el nombre de contractes relatius a drons. El 1939, l'Armada va realitzar un contracte amb Radioplane Co. encarregada de produir 15.000 drons destinats a l'entrenament d'artillers d'antiaeris així com els drons de la sèrie OQ. Altres companyies per exemple es van centrar en dissenyar un nou dispositiu, el Katydid Dron,⁸ capaç de plantar cara als coets V-1 alemanys.

Acabada la Segona Guerra Mundial, la creixent amenaça per als interessos nord-americans que suposava la Unió Soviètica va motivar un increment dels recursos destinats a la investigació de drons i el seu important paper en missions de reconeixement i intel·ligència. El 1955, l'empresa Radioplane va aconseguir modificar l'estructura dels seus drons perquè fossin equipats amb càmeres. La multitud de vols de reconeixement realitzats per ambdues superpotències va originar 179 víctimes en ambdós bàndols, malgrat l'absència d'un conflicte bèl·lic declarat entre els EUA i l'URSS. La pèrdua d'efectius en aquestes missions va motivar que les Forces Aèries dels EUA financessin el desenvolupament de drons de reconeixement a empreses com Radioplane i Northrop Grumman. Al seu torn, la carrera espacial entre els EUA i la URSS i el desenvolupament d'armament nuclear va fer que els drons fossin considerats com a instruments de gran valor, fet que provoca el gran nombre de contractes subscrits entre l'Armada, l'Exèrcit i les Forces Aèries amb empreses com Northrop, Lockheed, Martin o McDonnell per a la producció de drons. Ja als anys vuitanta, les polítiques de Ronald Reagan basades en un augment de la despesa militar, van fomentar un ràpid desenvolupament de la tecnologia dels drons. Els nous sistemes microelectromecànics, els sistemes de posicionament global i la microelectrònica van permetre un gran avenç en els drons, respecte als quals es va crear una gran demanda amb motiu de les missions militars a Grenada, Líban i Líbia. La valuosa informació que van proporcionar els drons en missions de reconeixement sobre el terreny va motivar un increment dels contractes entre empreses privades i el govern dels EUA, qui els ha utilitzat en els conflictes del Golf Pèrsic (1990-91), Bòsnia (1992-95) i Somàlia (1992-1995).

Durant el segle XX s'han utilitzat principalment els drons per a la vigilància, sobretot durant la Guerra del Golf i el conflicte als Balcans en la dècada de 1990.⁹ Israel va utilitzar drons de reconeixement al Líban el 1982, i novament, el 1996 per guiar caça-bombarders pilotats cap als seus objectius. No obstant això, va ser durant la campanya de l'OTAN el 1999 a Kosovo que, segons Wing Commander Andrew Brookes (RAF Ret'd) de l'Institut Internacional d'Estudis Estratègics, "van començar a pensar en la utilitat d'acoblar un míssil al UAV, el que va portar a la creació del dron Predator, armat amb míssils Hellfire". Així, els primers drons armats van volar a l'Afganistan a principis d'Octubre de 2001.¹⁰

A la dècada dels noranta, les empreses més importants en el desenvolupament de UAV es van consolidar, com Lockheed Martin i Northrop Grumman. El resultat satisfactori de l'ús de drons durant la Guerra del Golf va suposar l'impuls definitiu a aquest nou tipus d'arma, imprescindible davant el nou context geopolític

7. U.S. Department of State (2009).

8. McDonnell Aircraft, empresa que posteriorment formaria part de Boeing.

9. O'Connell, Mary (2010).

10. Schmitt, Eric (2002).

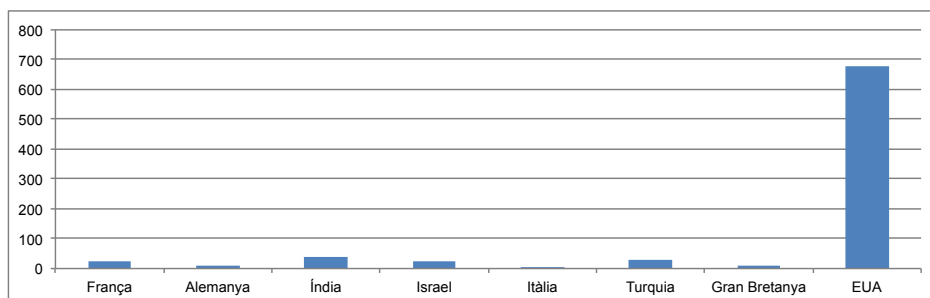
internacional. El desmantellament de l'URSS dibuixava un panorama difús pel que fa a la política exterior nord-americana. L'absència d'un enemic fàcilment identificable i el sorgiment de petites amenaces aïllades, requeria d'un nou tipus d'armament fàcil de desplegar i eficaç en la seva comesa. A això cal sumar-li que l'exèrcit nord-americà va participar en diferents operacions de caràcter humanitari a Somàlia, Bòsnia i Hercegovina, Rwanda i Kosovo, escenaris on l'ús de drons va resultar ser fonamental en tasques de reconeixement i vigilància.

Fins ara, els diferents drons desplegats havien tingut com a principal missió el reconeixement, la vigilància i la intel·ligència. Tanmateix, va ser en els conflictes moderns de l'Afganistan (2001) i l'Iraq (2003) quan, per primera vegada, es van utilitzar drons armats.¹¹ Segons David H. Lió, cap de l'Advance Munitions Concepts de la US Army Research Laboratory, les actuals amenaces internacionals impedeixen un desplegament de forces tradicional; és per això que resulten imprescindibles nous mitjans o vehicles capaços de ser desplegats arreu del món en un termini màxim de 72 hores.

2.3 On estan els drons?

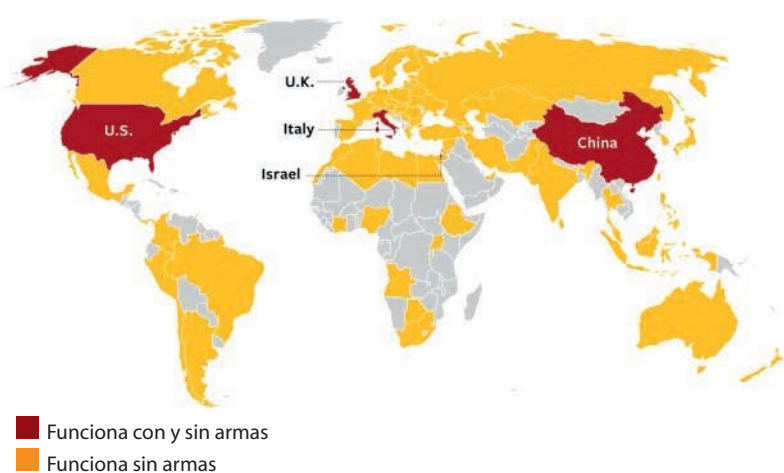
Més de 70 països tenen drons. La majoria d'ells tenen els models de vigilància sense armes amb abast limitat, com el Shadow, un robot dels EUA que pesa al voltant de 180kg i pot romandre en l'aire sis hores. Encara que molts països estan buscant drons armats, molt pocs avions funcionen com el Reaper, fabricat pels EUA, un gran vehicle capaç de transportar 16 míssils guiats i de romandre en l'aire durant 24 hores.

Gràfic 1. Estocs de drons declarats (2010)



Font: The Guardian amb dades del IISS

Mapa 1. Mapa de estoc de drons al món (2013)



Font: Congressional Budget Office; Government Accountability Office; IISS; Natural Earth, extret de When the Whole World Has Drons (2013)

11. Els primers drons armats van volar a Afganistan a principis d'octubre de l'any 2001.

Els drons van ser utilitzats a Somàlia, Bòsnia-Hercegovina, Rwanda i Kosovo per a labors de reconeixement i vigilància

La primera vegada que es van utilitzar drons armats va ser a Afganistan i l'Iraq

Més de 70 països ja posseeixen avions no tripulats

Malgrat la repercussió mediàtica del desplegament de drons d'atac per part dels EUA, cal recordar que cada vegada són més els països que compten o pretenen comptar en un futur amb aquesta nova arma, ja sigui per a fins ofensius o de mera vigilància. A la següent taula, amb dades proporcionades per l'International Institute for Strategic Studies (IISS) és possible examinar una relació dels sistemes d'UAVs amb què compten diferents països:

Taula 3. Principals drons d'atac per països

País	Unitat de gestió	Tipus de dron	Nombre d'unitats
EUA	Exèrcit (US Army)	I-Gnat	3
EUA	Exèrcit (US Army)	RQ-5A Hunter	20
EUA	Exèrcit (US Army)	MQ-1C Grey Eagle	19
EUA	Exèrcit (US Army)	RQ-7A Shadow	236
EUA	Armada (US Navy)	MQ-8B Fire Scout	5
EUA	Armada (US Navy)	RQ-4A Global Hawk	4
EUA	Armada (US Navy)	RQ-2B Pioneer	35
EUA	Marines	RQ-7B Shadow	32
EUA	Marines Reserves	RQ-7B Shadow	4
	Forces Aèries (US Air Force)	MQ-1B Predator	101
	Forces Aèries (US Air Force)	MQ-9 Reaper	73
	Forces Aèries (US Air Force)	RQ-4B Global Hawk	23
	Forces Aèries (US Air Force)	RQ-170 Sentinel	1
	Guàrdia Nacional	MQ-1B Predator	42
	Guàrdia Nacional	MQ-9 Reaper	14
	Army SOCOM	CQ-10 Snowgoose	28
	Air Force SOCOM	MQ-1B Predator	29
	Air Force SOCOM	MQ-9 Reaper	10
França	Exèrcit	Sperwer	20
	Forces Aèries	Harfang	3
Alemanya	Exèrcit	KZO	6
	Forces Aèries	Heron	3
Itàlia	Forces Aèries	RQ-1B Predator	5

País	Unitat de gestió	Tipus de dron	Nombre d'unitats
Turquia	Exèrcit	Falcon 600	Desconegut
	Exèrcit	Firebee	Desconegut
	Exèrcit	CL-89	Desconegut
	Exèrcit	Gnat	Desconegut
	Forces Aèries	Heron	10
	Forces Aèries	Gnat 750	18
Regne Unit	Exèrcit	Hermes 450	Desconegut
	Exèrcit	Watchkeeper	Desconegut
	Forces Aèries	MQ-9 Reaper	5
Rusia	Exèrcit	Tu-143 Reys	Desconegut
	Exèrcit	Tu-243 Reys/Reys D	Desconegut
	Exèrcit	Tu-300 Korshun	Desconegut
Xina	Exèrcit	BZK-005	Desconegut
	Exèrcit	WZ-5	Desconegut
	Exèrcit	ASN-105	Desconegut
	Exèrcit	ASN-206	Desconegut
	Exèrcit	ASN-104	Desconegut
	Exèrcit	WZ-50	Desconegut
	Exèrcit	WZ-6	Desconegut
	Forces Aèries	CH-1 Chang Hong	Desconegut
	Forces Aèries	Chang Kong 1	Desconegut
	Forces Aèries	Firebee	Desconegut
Índia	Exèrcit	Nishant	14
	Exèrcit	Searcher Mk I/II	12
	Forces Aèries	Heron	4
	Forces Armades	Searcher Mk II	8
	Forces Aèries	Searcher Mk II	Desconegut
Iran	Exèrcit	Mohajer IV	Desconegut
Israel	Forces Aèries	Hermes 450	Desconegut
	Forces Aèries	Heron	Desconegut
	Forces Aèries	Heron-TP	4
	Forces Aèries	RQ-5A Hunter	Desconegut
	Forces Aèries	Searcher Mk II	22

Font: Rodgers, Simons, The Guardian (2012); War, Law & Space (2013)

Tot i la manca d'informació sobre el nombre de drons de què disposa cada Estat, sobre les anteriors dades podem extreure dues conclusions substancials. En primer lloc, tal i com diferents notícies han confirmat els darrers anys, EUA és el país que compta amb un major arsenal de drons, amb 18 tipus diferents de drons i amb un total que supera les 600 unitats operatives. En segon lloc s'observa que

Els EUA compten amb almenys 600 avions no tripulats armats

Els drons militars han estat utilitzats a Afganistan, Líbia, l'Iraq, Pakistan, Somàlia, Iemen, Colòmbia, Haití, Mèxic, Corea del Nord, Filipines i Turquia

malgrat l'hegemonia dels EUA com a potència en la utilització de UAVs, cada vegada són més països que actualment tenen drons, o tenen previst adquirir en el futur aquest nou tipus d'arma per integrar als seus respectius arsenals militars.

Països com l'Afganistan, Líbia, l'Iraq, Pakistan, Somàlia i el Iemen han estat testimonis d'atacs de drons militars per part dels EUA. Tanmateix, aquest nou recurs també és utilitzat amb fins de vigilància o obtenció d'intel·ligència, i això fa que també s'hagin desplegat drons sobre els espais aeris de Colòmbia, Haití, Mèxic, Corea del Nord, Filipines i Turquia.

Per tal de maximitzar el temps de vol dels drons sobre els esmentats països, els EUA han articulat una xarxa global de bases de drons que permet un ràpid desplegament d'aquests artefactes, comptant per a això amb el beneplàcit dels països amfitrions. Si bé és cert que l'operatiu encarregat de controlar el dron durant el vol no es troba a la base des d'on aquest és desplegat, s'estima que cada base compta amb un equip encarregat de supervisar l'enlairament i aterratge, el sistema de municions, així com el manteniment rutinari de l'equip.

A continuació s'exposa una relació de les diferents bases de drons nord-americanes desplegades fins al moment per al món:

Taula 4. Principals bases d'avions no tripulats dels EUA

Localització	Missió	Gestió
Incirlik, Turquia	Proporcionar informació sobre objectius de membres del Partit Laborista de Kurdistan	Forces armades turques i dels EUA
Jalalabad, Afganistan	Control de la frontera afgano-pakistaní.	Forces aèries dels EUA y CIA
Khost, Afganistan	Centre d'intel·ligència per a la recopilació d'informació sobre possibles objectius. També s'utilitza com a centre de reclutament per a informants	CIA
Kandahar, Afganistan	Base principal per a missions de vigilància i atac a l'Afganistan i a Pakistan	Exèrcit d'Estats Units
Shindand, Afganistan	-	CIA
Al-Udeid, Qatar	Base del Combined Air and Space Operations Center (CAOC). Centre d'operacions amb drons a Oriente Mitjà	Forces aèries dels EUA
Zamboanga, Filipines	Monitorització de suposats militants d'Abu Sayyaf, grup vinculat a Al Qaeda	Forces aèries dels EUA
Al-Dhafra, Emirats Àrabs Units	Base de la <i>380th Air Expeditionary Wing</i>	Forces aèries dels EUA
Al-Anad, Iemen	Vigilància, obtenció d'intel·ligència i establiment d'objectius de militants afiliats a Al Qaeda a la península Aràbiga	Forces aèries dels EUA
Arba Minch, Etiòpia	Realització de missions de vigilància a Somàlia	Exèrcit dels Estats Units
Camp Lemonier, Djibouti	Base de la <i>Combined Joint Task Force-Horn of Africa</i> . Permet el desplegament de drons sobre Somàlia	CIA

Localització	Missió	Gestió
Mahe, Illes Seychelles	Rasterig de pirates a l'Oceà Índic i persecució de militants d'Al Qaeda a Somàlia	Forces aèries dels EUA

Font: Zenko, Micah; WELCH, Emma, Foreign Policy (2013)

3. ÚS DELS DRONS MILITARS

3.1 Els atacs amb drons militars

En el moment dels atacs terroristes als EUA l'11 de setembre de 2001 (11-S), disparar míssils des d'avions no tripulats just acabava de ser possible. La primera vegada que es va llançar un míssil des d'un avió no-tripulat armat en un atac a l'Afganistan va ser menys d'un mes després de l'11-S.

El 2002 EUA va utilitzar drons per disparar contra membres d'Al-Qaida i sospitosos al Iemen, i cap a objectius a l'Iraq abans de l'inici de la Segona Guerra del Golf. Després dels atacs terroristes, el govern de Bush va començar una campanya d'"assassinats selectius" contra presumptes membres d'Al-Qaida i altres grups armats.¹² La CIA presumptament va dur a terme el seu primer assassinat selectiu amb un dron al febrer de 2002 a l'Afganistan, on un atac va matar tres homes prop d'una base d'ex mujahidins anomenada Zhawar Kili.¹³ Alguns informes suggereixen que la CIA pensava que un dels tres homes podria tenir la mateixa alçada que Bin Laden.¹⁴ Quan es va preguntar sobre els resultats de l'atac, les autoritats van confirmar que no era Bin Laden i semblaven no saber a qui havien matat, ja que un portaveu del Pentàgon va dir: "estem convençuts que era un objectiu apropiat"¹⁵ però va afegir "no sabem exactament de qui es tractava."¹⁶ Un altre portaveu va afegir posteriorment que no hi havia "indicis inicials que aquests fossin locals innocents"¹⁷. Els informes han suggerit que els tres individus eren civils locals recollint ferralla.¹⁸

El 3 de novembre de 2002, els EUA va emprendre un programa d'assassinats selectius al Iemen. Funcionaris dels EUA van operar amb un dron des d'una base a Djibuti, matant sis homes que viatjaven en un vehicle en una àrea poc poblada del Iemen.¹⁹ Un dels homes assassinats era Qaed Sinan Harithi, i van creure que havia estat un dels planificadors de l'atemptat contra l'USS Cole.²⁰ Al gener de 2003, el Relator Especial de Nacions Unides sobre execucions extrajudicials, sumàries o arbitràries, va arribar a la conclusió que l'atac "constitueix un cas clar d'execució extrajudicial"²¹

No obstant això, l'atac al Iemen va ser el precedent del que més tard es convertiria en un programa a gran escala d'assassinats selectius per avions no tripulats al Pakistan. Després de la invasió de l'Afganistan pels EUA, un nombre de combatents talibans van fugir creuant la frontera cap al Pakistan i en particular cap a FATA, a la frontera amb l'Afganistan.²² Des del 2002 fins a 2004, els EUA van utilitzar avions no tripulats *Predator* per vigilar aquesta zona. Després, el juny de 2004, els EUA van llançar un atac contra Nek Muhammad, un comandant talibà

La primera vegada que es va llançar un míssil des d'un avió no tripulat va ser a Afganistan, un mes després del 11-S

La CIA va dur a terme el seu primer assassinat selectiu amb un dron el febrer de 2002 a Afganistan

El novembre de 2002, els EUA van emprendre un programa d'assassinats selectius a Iemen

12. Human Rights Watch (2011).

13. Sifton, John (2012).

14. Id ("CIA observers thought they'd seen bin Laden: a tall man with long robes near Tarnek Farm, bin Laden's erstwhile home near Kandahar. This sighting by an unarmed dron was what led to the first arguments among the White House and CIA about arming drons with missiles.")

15. Id.

16. Id.

17. Id.

18. Mayer, Jane (2009).

19. McManus, Doyle (2013).

20. Id.

21. Commission on Human Rights (2013).

22. Glyn Williams, Brian (2010).

El 2003 el Relator Especial de NNUU sobre execucions extrajudicials, sumàries o arbitràries, va concloure que els atacs amb drons són un cas clar d'execució extrajudicial

Els primers atacs amb drons a Pakistan daten de juny de 2004

Els atacs amb drons armats es van incrementar exponencialment durant l'administració Obama

pakistanès que dos mesos abans havia anunciat el seu suport a Al Qaeda²³. Testimonis van informar inicialment que el míssil va ser disparat des d'un avió no tripulat volant en cercles, però l'exèrcit pakistanès va negar qualsevol participació dels EUA en lloc de donar crèdit per a una operació pròpia²⁴. Avui en dia, es creu que aquests han estat els primers atacs amb drons dels EUA al Pakistan.²⁵

Quan el president Bush va deixar el càrrec al gener de 2009, el seu govern havia dut a terme almenys 45 atacs amb drons segons la New America Foundation, o 52 d'acord amb l'Oficina de Periodisme Investigatiu (TBIJ), dins del Pakistan.²⁶ Des de llavors, el president Obama ha multiplicat per cinc el nombre d'atacs amb drons: 292 atacs en poc més de tres anys i mig.²⁷ Aquesta dramàtica escalada en l'ús d'avions no tripulats dels EUA per dur a terme assassinats selectius ha comportat un augment en la tensió entre EUA i Pakistan, així com preguntes sobre l'eficàcia i la precisió d'aquests atacs.²⁸

Una de les dades més rellevants a la campanya nord-americana de drons armats és que aquests es van incrementar exponencialment durant l'administració Obama. L'intervencionisme i hegemonia militar, característiques de la política exterior dels EUA durant la presidència de George W. Bush, no només no han estat reduïts, sinó que han anat en augment des de l'arribada d'Obama al poder el 2009. Informes com *"Living under drons"* de les Universitats de Stanford i Nova York evidencien un canvi en els criteris per a la identificació d'objectius. Dels atacs individualitzats de Bush als "signature strikes" o atacs per patrons de conducta de l'administració Obama.

Pel que fa a la utilització de drons, les xifres són clares: Pakistan, que des de la invasió nord-americana del seu veí, l'Afganistan, s'ha convertit suposadament en territori de pas i refugi de cèdules terroristes, és la regió on més atacs amb drons s'han dut a terme de forma encoberta (381 atacs), si ho comparem amb el Iemen i Somàlia, respectivament. Fent balanç sobre els atacs realitzats en aquest país per una o altra administració (Bush i Obama), obtenim un resultat clar: des que el president Obama va accedir a la Casa Blanca els atacs amb drons al Pakistan s'han incrementat exponencialment en comparació amb els efectuats durant l'administració Bush.

D'aquesta manera, a què respon aquest canvi de política? Tot sembla indicar que els EUA no té intenció de renunciar a l'anomenada "guerra contra el terror". Això no obstant, les campanyes bèl·liques i el desplegament de soldats no són esdeveniments que gaudeixin de gran acceptació per part de l'opinió pública, i en aquest sentit la pròpia naturalesa dels drons o UAVs han significat un gran avanç. La seva utilització no requereix la mobilització de grans contingents de personal militar, podent ser controlats a distància i permetent dur a terme accions de caràcter ofensiu sense que això a primera vista suposi la pèrdua de soldats; a més, si a això li afegim el secretisme i l'opacitat d'un servei d'intel·ligència com és la CIA, els drons esdevenen un recurs militar de gran valor.

23. Zubair Shah, Pir (2012).

24. Rohde, David; Khan, Mohammed (2004).

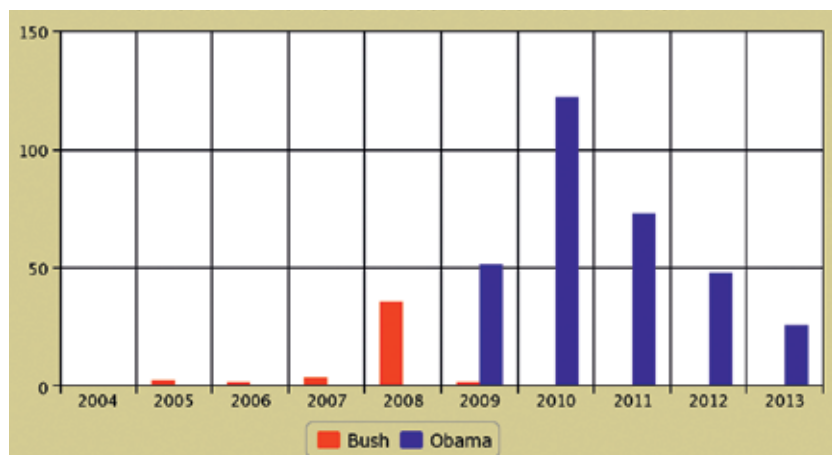
25. Bergen, Peter; Rowland, Jennifer (2012); Bureau of Investigative Journalism (2011).

26. Bergen, Peter; Tiedemann, Katherine (2010); Bureau of Investigative Journalism (2011).

27. *Veure Covert War on Terror—The Data*, supra note 16.

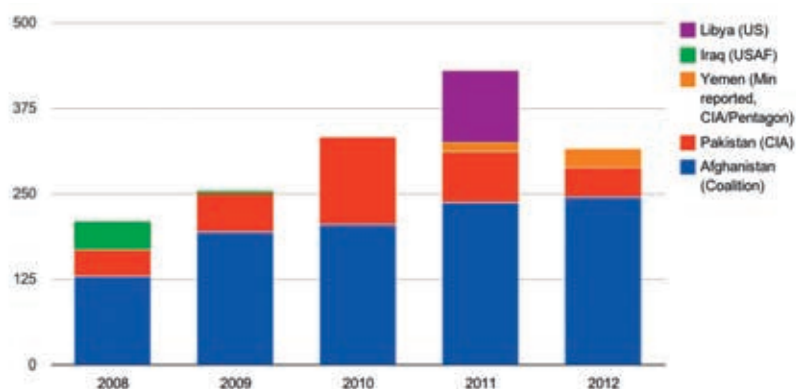
28. *See infra* Chapter 5: Strategic Considerations.

Gràfic 2. Atacs de drons d'EUA, de Bush a Obama



Font: New America Foundation, actualitzat a 17 de gener de 2014

Gràfic 3. Atacs amb drons pels EUA (2008-2012)



Font: The Bureau of Investigative Journalism (2012)

Entre 2004 i 2013 376 és el nombre d'atacs confirmats amb drons (entre 2004 i 2013) realitzats per l'Agència Central d'Intel·ligència dels EUA (CIA) a la regió de FATA ha estat de 376.²⁹ És un nombre que cada dia va en augment gràcies a l'ús intensiu de drons militars de l'administració Obama des de la seva arribada al poder al 2009 i que s'està estenent a països com Iemen o Somàlia sota la consigna de combatre el terrorisme.³⁰

Afganistan i Pakistan constitueixen els escenaris on més atacs han estat realitzats pels EUA, ja siguin aquests gestionats per les forces armades o per la CIA. En ells s'ha fet palesa la capacitat destructiva dels drons. Concretament, en el cas de Pakistan les dades revelen que l'any amb major índex de víctimes mortals va ser el 2010, amb un total de 874 morts. Després observem una disminució progressiva del nombre de víctimes mortals el 2011, 2012 i 2013, fet que pot ser producte de la pressió mediàtica internacional sobre l'administració nord-americana. Iemen, el país on es va dur a terme el primer atac encobert amb drons per part de la CIA (2002), constitueix un escenari víctima d'atacs intermitents, a diferència del Pakistan. Durant el període comprès entre 2002 i 2009, Iemen no va ser objecte de cap atac amb drons; tanmateix, és a partir de 2009 quan l'administració nord-americana decideix intensificar la seva campanya d'atacs davant la suposada amenaça de grups terroristes vinculats a Al Qaeda, sent 2012 l'any on es va produir un major nombre de víctimes mortals (185).

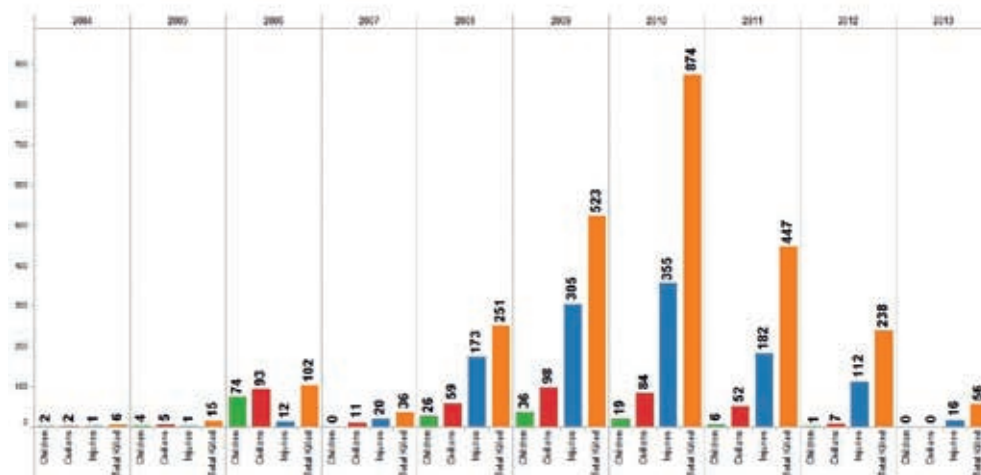
29. Covert The Bureau of Investigative Journalism (2012).

30. Rogers, Simon (2012).

El nombre d'atacs amb drons confirmats entre 2004 i 2013 només a la regió de FATA (Pakistan) ha estat de 376

Iemen també s'ha convertit en camp de batalla pels drons nord-americans des de 2009

Gràfic 4. víctimes estimades per acatocs amb drons dels EUA a Pakistan (2013)



Font: The Bureau of Investigative Journalism (2012)

- Nens
- Civils
- Ferits
- Total de víctimes mortals

El Regne Unit ha efectuat almenys 248 atacs amb avions no tripulats armats

Taula 5. Atacs totals amb drons del Regne Unit (2012)

Motiu o objectiu determinat en els informes de la Royal Air Force	
Insurgents que ataquen / lluiten en forces amigues	28
Concentració de insurgents / planificació / preparació per atacar	11
Insurgents armats / actius	9
Insurgents que cometes actes hostils	8
Individu o equip de l'emplaçament IED	13
Armes ocultes / plantes de producció d'explosius	6
Una operació important	1
Un "insurgent conegut" / insurgent de 'alt valor'	2
Míssil llançat però desviat de la població civil	2
Es mencionen però no s'han donat detalls	18
Total en el informe de la RAF	98
No enregistrats en els informes de la RAF	150
Total atacs de drons de Gran Bretanya fins el 29 de febrer del 2012	248

Font: elaboració pròpia a partir de les dades de Dron Wars UK

El Regne Unit també ha dut a terme un ús extensiu dels drons armats, concretament a l'Afganistan. Una diferència significativa respecte als EUA és que la utilització de drons per part del Regne Unit ha estat capitalitzada per la RAF (Royal Air Force), fet que permet un major accés a la informació sobre els atacs. Com bé assenyalen les dades destacades a la taula, el Regne Unit va efectuar un total de 98 atacs oficials amb drons a l'Afganistan fins al 29 de febrer de 2012. Amb tot, la dada més significativa és que dels atacs reconeguts oficialment (98) en 18 ocasions la RAF va decidir no donar detalls de la missió, malgrat la seva comptabilització. A més, cal destacar que a data d'avui no existeix informació

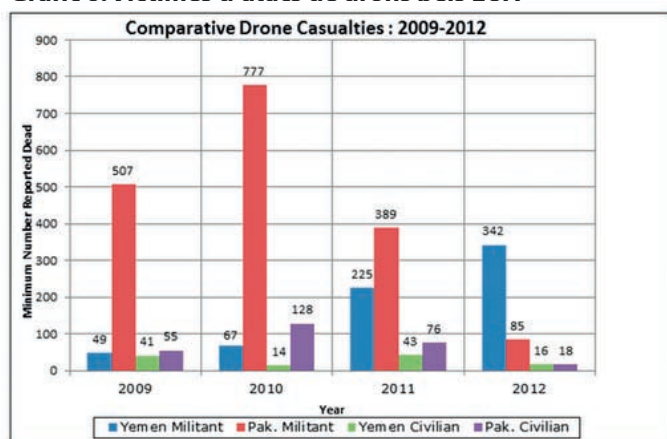
sobre el nombre de víctimes d'aquests atacs, així com de la condició de les mateixes segons es considerin civils o objectius potencials.

3.2 Víctimes i seqüeles dels atacs amb drons armats

El càlcul de les víctimes dels drons pot diferir depenent de si es considera un atac realitzat amb èxit; és a dir, de si considerem combatents o civils. D'aquesta manera, els percentatges d'atacs reeixits basculen entre un 6% i un 99% sobretot si tenim en compte que entre els criteris utilitzats per a la identificació d'objectius militars pels drons, s'empra el criteri de "grup d'homes que es trobin reunits" (segons les declaracions d'Harold Koh, assessor legal del Departament d'Estat dels EUA). Altres càlculs asseguren que almenys un 30% de les víctimes són civils. Malgrat la pressió que suposa als drons,³¹ és evident que el nombre de víctimes civils pot superar la dels combatents i/o objectius militars.

La capacitat de distinció entre objectius civils i militars en els atacs amb drons és dubtosa. Els percentatges d'atacs amb èxit basculen entre un 6 i un 99%

Gràfic 6. Víctimes d'atacs de drons pels EUA



Font: The Bureau of Investigative Journalism (2012)

A primera vista els efectes del desplegament de drons d'atac són la mort i les lesions sobre les seves víctimes. Però darrere de cadascun d'aquests atacs s'amaguen conseqüències molt més subtils i demolidores per a la població civil. Són conseqüències que en la majoria de les anàlisis geoestratègiques no es tenen en compte, però que sens dubte són igual o més perniciosos que les esmentades. Un dels treballs que fa un estudi minuciós sobre quines són aquestes conseqüències indirectes va ser l'elaborat conjuntament per les facultats de Dret de les Universitats de Stanford i Nova York respectivament, titulat "Living under drons", centrant-se en els atacs amb drons perpetrats pels EUA a la regió de FATA (Pakistan). Tal i com va succeir a Bòsnia amb el setge constant dels francitadors a la ciutat de Sarajevo, i com succeeix en l'actualitat a la guerra de Síria, la població civil és utilitzada com a ostatge de manera indiscriminada. L'esmentat informe revela que en moltes ocasions, els drons ataquen un mateix objectiu de forma sistemàtica per tal d'impedir l'assistència sanitària als damnificats, una pràctica que no únicament desincentiva l'ajuda humanitària als ferits per part de veïns i testimonis, sinó també del personal mèdic professional que es pugui trobar a les rodalies de l'impacte. Aquests tàctiques han fet replantejar a diferents organitzacions humanitàries la manera en què actuen sobre el terreny: els atacs sistemàtics no han anul·lat la seva intervenció però sí en canvi el seu procediment, ja que no consideren segur acudir a la zona de l'atac abans que hagin transcorregut sis hores. Aquest fet fa, sens dubte, disminuir l'efectivitat de la seva assistència.

Un mínim del 30% de les víctimes dels drons armats són civils

31. Harold Koh, assessor legal de Departament d'Estat dels EUA, va declarar el 2010: "Els nostres procediments i pràctiques per a la identificació d'objectius és totalment sòlida i el desenvolupament tecnològic fa que aquesta tasca sigui encara més precisa".

Els atacs amb drons disminueixen i dificulten l'efectivitat del treball humanitari

La presència de drons genera una constant sensació de terror en la població civil i té greus conseqüències en la vida comunitària i en l'economia local

Lockheed Martin, Northrop Grumman, Boeing, General Dynamics i General Atomics han obtingut grans beneficis gràcies als UAV

Viure sota la vigilància constant dels drons també afecta negativament la vida de la població civil. Els diferents testimonis entrevistats en l'estudi asseguren experimentar terror quan senten que un dron està sobrevolant una zona. La por a ser víctimes potencials d'un atac en qualsevol moment ha donat lloc al fet que part dels habitants de la regió de FATA hagin desenvolupat "ansietat anticipatòria" o bé presentin signes d'estrès posttraumàtic. La presència contínua de drons armats sobre aquesta regió ha provocat que els seus habitants siguin incapaços de desenvolupar amb normalitat les seves vides, ja que actes tan quotidians com el dormir es veuen alterats per la por a un possible atac. Un altre dels efectes que comporta convida sota el temor dels drons ha estat la supressió de tota reunió o acte associatiu, la qual cosa resulta especialment perniciososa en l'esmentada regió, ja que això ha menyscabat la celebració de la Jirga, una assemblea tribal habitual en les comunitats d'origen paixtu i que té per objectiu la presa de decisions consensuades. La supressió de tan antic sistema està posant en risc la coexistència entre les diferents comunitats que habiten la regió, que veuen com s'incrementen les tensions entre els grups, en els quals temen que es trobin informants a sou de la CIA per tal d'assenyalar els objectius dels atacs amb drons.

Els efectes econòmics dels atacs són un altre dels impactes que els atacs amb drons tenen sobre la població civil. La destrucció de les cases i altres construccions ha originat que bona part de la població hagi perdut les seves propietats, i ha provocat que aquells que han sortit indemnes o ferits dels atacs hagin vist minvar el seu nivell de vida. De la mateixa manera, els morts i ferits comporten una redistribució dels rols familiars, pel fet que en molts casos, els homes són l'objectiu principal dels atacs, i el seu treball era el principal suport econòmic de les famílies. En altres casos, les seqüeles dels atacs originen elevats costos sanitaris impossibles de sufragar per a la majoria dels damnificats i els seus familiars. A diferència de l'Afganistan on les autoritats nord-americanes han establert un sistema indemnitzatori pels danys causats a la població civil, les víctimes d'atacs amb drons a la regió de FATA no gaudeixen de tal avantatge tot i els greus danys soferts. En aquest sentit, l'administració pakistanesa ha elaborat un sistema d'indemnitzacions de menor envergadura, que els seus beneficiaris rebutgen en considerar que les quantitats ofertes no són suficients per reparar els danys produïts o suplir la manca d'ingressos.

4. NEGOCI I INDÚSTRIA DELS DRONS

4.1 Un negoci de futur

Els drons són una arma a l'alça, com així ho demostren tant les diferents dades relatives a la seva utilització, com el nombre d'estats que actualment ja tenen drons o que pretenen a curt o mitjà termini adquirir-los.

Els conflictes de l'Afganistan, l'Iraq i l'anomenada "guerra contra el terrorisme", han suposat l'obtenció de grans beneficis en el desenvolupament dels UAV com és el cas de Lockheed Martin, Northrop Grumman, Boeing, General Dynamics i General Atomics. S'espera que aquesta dinàmica continuï, ja que la previsió de beneficis per a aquestes corporacions es preveu en 11,4 milions de dòlars en una dècada. El negoci dels drons podria arribar a tenir un volum de mercat proper als 89.000 milions de dòlars, 28.500 dels quals corresponen a R + D + I.³² Tanmateix, aquestes dades es refereixen al mercat global de drons, incloent-hi el negoci militar i el civil. Tot i així, només l'OTAN té més de 60 tipus de drons, 2.200 estacions de control terrestre i 6.700 UAS. A nivell mundial ja hi ha més pilots d'UAS que d'avions comercials, i en el cas espanyol, l'únic que posseeix UAVs és l'exèrcit de terra: en té 17, quatre dels quals estan desplegats a l'Afganistan.³³

32. TEAL Group Corporation (2012).

33. Chris Cole (2010).

Taula 6. Principals productors de drons militars

Dron	Empresa	Armat	Exportat a
Desert Hawk	Lockheed Martin (EE.UU.)	No	Regne Unit
Harpy	Israel Aerospace Industries	Sí	Xina, Corea del Sud, Índia, Xile, Turquia
Harop	Israel Aerospace Industries	Sí	Turquia, Índia, Alemanya
Hermes 450	Elbit Systems Ltd. (Israel)	Sí	Georgia, Mèxic, Singapur, EE.UU., Regne Unit
Heron	Israel Aerospace Industries	No	França, Turquia, Brasil, Índia
Niti	Armstechno (Bulgària)	No	Indonèsia, Turquia
Predator	General Atomics (EE.UU.)	Sí	Regne Unit, Itàlia, Turquia
Ranger	RUAG Aerospace (Suïssa)	No	Finlàndia
Reaper	General Atomics (EE.UU.)	Sí	Regne Unit, Itàlia, Turquia
Searcher	Israel Aerospace Industries	No	Tailàndia, Turquia, Singapur, República de Corea, Índia
Yarara	Nostromo Defensa (Argentina)	No	EUA

Font: Elaboració pròpia a partir de Chris Cole (2010)

La indústria dels drons es troba encara en la seva primera fase. No obstant això, s'ha fet evident la iniciativa de molts estats per adquirir o desenvolupar la seva pròpia versió, sovint amb l'ajuda d'un dels dos principals productors: Israel i EUA. A més, en els últims 10 anys, la seva producció i ús s'ha incrementat de manera exponencial: al voltant de 40 països els estan desenvolupant o utilitzant i, des dels atacs de l'11-S, els EUA han augmentat el seu arsenal de *Predators* de 167 unitats el 2002 a més de 7.000 en l'actualitat.³⁴ D'aquesta manera, els EUA dominen el mercat de drons ja que els integra en els seus serveis armats, mentre que Israel és alhora un important exportador d'aquests sistemes aeris no tripulats. A més, hi ha una demanda important de països europeus, en particular del Regne Unit, França i Alemanya, i hi ha plans integrals per a la compra de drons per part de la Xina, Índia, Japó i Corea del Sud. Alhora, *Visiongain*³⁵—proveïdor d'informació independent per a les indústries de metalls, telecomunicacions, farmacèutiques, de defensa, i energia— estima que el mercat de drons acumularà un total aproximat de 71 milions de dòlars entre 2010 i 2020 i que Israel és el principal exportador mundial de drons, amb més de 1.000 vendes i uns ingressos anuals d'uns 350 milions de dòlars.^{36 37}

34. Webb, Dave; Wirbel, Loring; Sulzman, Bill (2010).

35. Visiongain (2010).

36. Hoyle, Craig (2008).

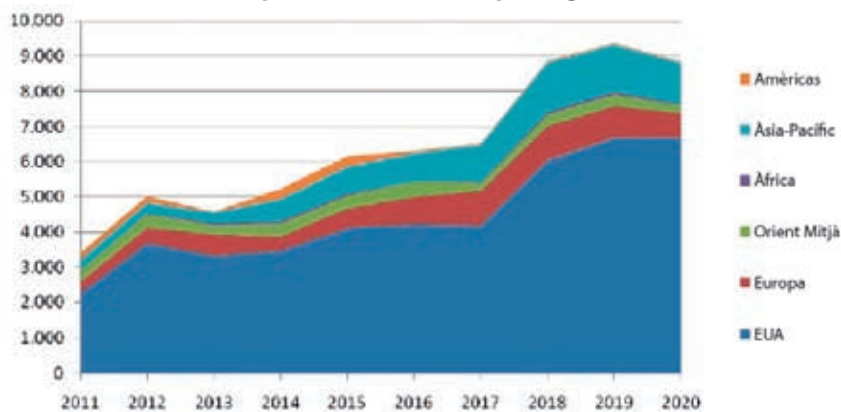
37. Cole Chris (2010).

L'OTAN per si sola posseeix més de 60 tipus de drons, 2200 estacions de control terrestre i 6700 UAS

40 països estan desenvolupant o utilitzant drons. Els EUA i Israel dominen el mercat

El mercat mundial d'avions no tripulats està i estarà dominat àmpliament pels EUA

Gràfic 6. Previsió de la producció de drons per regions



Font:Teal Group (2011).

La despesa estimada per desenvolupar i adquirir drons superarà els 11 mil milions de dòlars anuals en el 2021

Gràfic 7. Despesa estimada per a desenvolupar i adquirir drons (2013-2021)



Dades en milers de milions de dòlars
Font:Teal Group (2012).

Taula 7. Principals exportacions de drons militars

País	Exportat directament	Ajuda a desenvolupar
Israel	Alemanya Austràlia Canadà Corea del Sud Equador Espanya Filipines Índia Mèxic Singapur Sri Lanka Tailàndia Turquia	Gran Bretanya Finlàndia França Suïssa

País	Exportat directament	Ajuda a desenvolupar
E.U.A.	Bèlgica Egipte Gran Bretanya Itàlia Marroc Turquia	Alemanya
França	Grècia Països Baixos Suècia	
Sud-Àfrica	Sud-Àfrica	

Font: Elaboració pròpia a partir de Dron Wars UK (2012)

4.2 La indústria dels drons a Espanya

A Espanya hi ha actualment més de 50 companyies desenvolupant productes i innovació per a drons. L'actual ministre de Defensa espanyol, Pedro Morenés, va explicar abans d'accedir al càrrec, l'abril de 2008, que en haver-se incorporat tard al programa, Espanya no podria formar part del desenvolupament dels drons com li hauria agradat, però que intentaria participar en el desenvolupament de les plataformes que els controlaran des de terra. Cinc anys més tard, amb Morenés al ministeri, l'Armada espanyola va organitzar unes jornades a l'Escola Tècnica Superior d'Enginyers d'Armes Navals de Madrid, per donar a conèixer les tendències dels drons d'ús naval, on es va comptar amb la presència dels principals executius de les empreses del sector com Expal, Lockheed Martin, Ixion, Navantia, Fuve, Isdefe i SAES.

Tot i que el mercat dels drons s'enfronta a les retallades pressupostàries i a l'avançatge dels productes nord-americans i israelians plenament provats, Espanya és el cinquè país d'Europa en desenvolupament i producció aeroespacial i ja forma part de la indústria de drons, on EADS (European Aeronautic Defence and Space) amb diversos projectes, és el referent mitjançant Cassidian, dins la divisió de defensa i seguretat.³⁸

Igualment Aries Ingeniería y Sistemas s'ha diversificat cap als drons i ara treballen amb INTA (Institut Nacional de Tècnica Aeroespacial) i amb EADS Atlante (Avió Tàctic de llarg Abast No Tripulat Espanyol) i s'han fabricat diversos tipus de llançadores per a drons. Han nascut, a més, empreses com UAV Navigation o SCR. La primera, fundada el 2004, es va especialitzar en autopilots, unes caixes petites que porten el hardware i software per a que els drons puguin volar sols.

A Espanya hi ha més de 50 empreses que desenvolupen productes i innovacions per drons

EADS, a través de Cassidian, és la principal empresa fabricant d'avions no tripulats de l'Estat espanyol. Destaquen també per la seva producció Indra, Aries Enginyeria i Sistemes, GMV, Sistemes de Control Remot (SCR), Aerlyper, CIMSA Enginyeria de Sistemes, Elimco UAS, Saft Bateries, Thales Espanya, Tekplus Aerospace i UAV Navigation

38. *El País* "Drons' al estilo español", publicado el 22 de febrero del 2012

Taula 8: Principals indústries de drons a Espanya

Nom	Producció	Observacions
EADS European Aeronautic Defence and Space Company	<ul style="list-style-type: none"> Sistemes tàctics: com el Tracker i ATLANTE, i el sistema de gran altitud i alta autonomia (HALE) Euro Hawk 	<ul style="list-style-type: none"> Al febrer de 2013 va produir el seu dron n. 1000 DT 45 Entrenar les unitats de defensa aèria, les tripulacions de vol i provar míssils guiats, drons equipats amb infrarojos i emissors de radar Forma part Cassidian Forma part del programa Atlante
Indra	<ul style="list-style-type: none"> PASI (els Searcher MK II a Afganistan per a l'exèrcit). Sistema "Sense and Avoid" (detecció i evitació de xocs) per a Suècia, França, Itàlia i Alemanya. Dron Mantis: mini dron de 20kg avió d'observació per a l'exèrcit Dron Pelicano: helicòpter no tripulat de 200kg Per a vigilància marítima 	<ul style="list-style-type: none"> Forma part del programa Atlante
Aries Ingeniería y Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> Fabriquen diversos tipus de llançadores per a drons BULL EL-01- Llançadora lleugera Bungee ALPPUL LP-02- Llançadora de baixa pressió pneumàtica 	<ul style="list-style-type: none"> El 2007 es van integrar en el programa PASI, i treballen amb EADS (Atlante)
GMV	<ul style="list-style-type: none"> Equip de control, guiat i navegació de l'aeronau o FCC (Flight Control Computer) Subsistema d'aterratge i enlairament automàtic (ATOL). 	<ul style="list-style-type: none"> Participa en el programa Atlante, liderat per EADS
Sistemas de Control Remot (SCR)	<ul style="list-style-type: none"> Produeix avions-blanc: drons usats com a blancs en exercicis militars. Tenen entre 30 i 100kg 	
Aerlyper	<ul style="list-style-type: none"> Actualment està integrat en una plataforma mini UAV amb capacitats de vigilància i reconeixement, precisió de localització, navegació i planejament 	<ul style="list-style-type: none"> Primera empresa a Espanya que proporciona a l'Exèrcit de terra espanyol un sistema mini UAV
CIMSA Ingeniería de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> Sistemes de paracaigudes d'UAV per a situacions de recuperació i d'emergència. 	<ul style="list-style-type: none"> Un dels principals proveïdors de sistemes de recuperació de paracaigudes per drons de 5 kg fins a 500 kg
Elimco UAS	<ul style="list-style-type: none"> Especialitzada en el disseny, desenvolupament i integració de Sistemes UAV del tipus mini i tàctic d'ús militar i civil 	<ul style="list-style-type: none"> Aplicacions per a l'agricultura, comunicacions, defensa i seguretat, forestal, gestió d'emergències, medi ambient, observació de terra, control de fronteres i infraestructures, etc.
Saft Baterías	<ul style="list-style-type: none"> Fabriquen bateries per a aeronaus, vaixells, vehicles híbrids / elèctrics, satèl·lits i UAV 	<ul style="list-style-type: none"> Fabricant mundial de bateries industrials de níquel-cadmi i de bateries primàries de liti per a múltiples mercats.
Thales España	<ul style="list-style-type: none"> UAV <i>Fulmar</i> presentat a l'agència europea per al control de fronteres. Integra sistemes de vigilància en temps real per a control 	<ul style="list-style-type: none"> UAV de control de zones marítimes
Tekplus Aerospace	<ul style="list-style-type: none"> Ha desenvolupat el dron <i>Centauro</i> 	<ul style="list-style-type: none"> Vigilància panoràmica dia / nit Prevenició i detecció d'incendis forestals Control de trànsit marítim Control i vigilància de fronteres
UAV Navigation	<ul style="list-style-type: none"> Proveïdor de sistemes control de vol per drons i sistemes de navegació - Estacions de control de terra, unitats de control de vol autònom per a drons 	<ul style="list-style-type: none"> Creada el 2004

Font: Elaboració pròpia a partir de les dades del Directorio de empresas de Defensa en España (2013)

5. LEGALITAT I LEGITIMITAT DE L'ÚS DELS DRONS MILITARS

5.1 Anàlisi legal de l'ús dels drons militars

La utilització de drons militars d'atac ha suscitat dos tipus de debat, el debat ètic i el legal. Això no obstant, més enllà de si considerem moralment acceptable la possibilitat de realitzar atacs mitjançant vehicles que són controlats per control remot per operadors que es troben a milers de quilòmetres de distància dels seus objectius, també hem de plantejar si els atacs amb drons compleixen amb la vigent legalitat internacional.

El creixent ús d'aeronaus no tripulades i els criteris utilitzats per poder discernir els objectius potencials dels atacs amb drons plantegen dues grans incògnites legals: en primer lloc, hi ha una justificació legal que legítimi la realització de tals atacs? I en segon, els criteris utilitzats per definir els objectius dels atacs s'adeqüen a la legalitat internacional?

5.1.1 El marc legal dels atacs amb drons

Els atacs amb drons persegueixen l'assassinat selectiu d'un determinat individu o grup d'individus pel fet de suposar una amenaça. L'element comú a totes les operacions que persegueixen aquests objectius és l'ús de la força letal intencionada, amb cert nivell de premeditació contra un individu o grup d'individus identificats com a potencials amenaces pel subjecte que perpetra l'atac. És per això que, davant d'un assassinat selectiu, el principal objectiu de l'operació és l'ús de la força letal.³⁹

Hi ha tres contextos legals sota els quals resulta possible justificar un assassinat selectiu: en el sí d'un conflicte armat internacional, en un conflicte armat no internacional, o mitjançant l'exercici de l'ús interestatal de la força armada.⁴⁰

En un context de conflicte armat internacional, són aplicables tant el Dret Internacional Humanitari com el Dret Internacional dels Drets Humans. Determinar quin dels anteriors marcs jurídics ha de ser d'aplicació dependrà de la interpretació del criteri d'especialitat entre tots dos, atenent les circumstàncies del cas concret objecte d'estudi.

Demstrar que ens trobem davant d'un conflicte armat internacional resulta ser més senzill que en el cas dels conflictes armats que no involucrin diversos Estats. Segons els diferents Convenis de Ginebra (I a IV) de 1949, en els seus articles número 2, s'estableix que aquests convenis són aplicables a tots els casos en què es declari l'estat de guerra o bé hi hagi un conflicte armat entre dos o més Estats part, fins i tot per al cas en què algun dels estats involucrats no hagi estat reconegut per la resta. Per tant, en virtut de l'esmentat precepte, cal excloure la possibilitat que els atacs amb drons militars al Pakistan, Somàlia o Iemen realitzats per la CIA constitueixin un conflicte armat internacional, tenint en compte que aquestes operacions no s'emmarquen ni en un context de declaració de l'estat de guerra ni constitueixen un conflicte armat entre Estats.

Per poder afirmar que un determinat conflicte constitueix un conflicte armat no internacional, és necessari atendre els criteris establerts en els Convenis de Ginebra de 1949 i els seus respectius protocols addicionals, així com al dret consuetudinari. En primer lloc, cal que l'agrupació o organització no estatal tingui una mínima estructura, de manera que sigui possible identificar als seus membres. En segon lloc, és imprescindible que les diferents Convencions de Ginebra li siguin aplicables. El tercer requisit és que l'organització no estatal en qüestió constitueixi un col·lectiu armat capaç de dur a terme accions antigovernamen-

Els atacs amb drons persegueixen l'atac selectiu d'un o diversos individus

Els atacs amb drons realitzats per la CIA a Pakistan, Somàlia o Iemen no poden ser considerats en el marc d'un conflicte armat internacional

39. Alston, Philip (2010).

40. Naciones Unidas (1945).

Els atacs realitzats amb drons fins avui no poden ser considerats com realitzats en un conflicte armat no internacional

tals. En quart lloc, cal que l'Estat involucrat en el conflicte combati als membres de l'organització no estatal amb les seves forces militars de caràcter regular. I en cinquè i últim lloc, és indispensable que el conflicte en qüestió sigui objecte de discussió per part del Consell de Seguretat o l'Assemblea General de Nacions Unides. Pel que fa al conflicte en si mateix, és necessari que aquest tingui una certa intensitat i també continuïtat en el temps.

Si apliquem els anteriors criteris o requisits als supòsits d'atacs amb drons observem els següents impediments: el primer és que el Protocol Addicional II de les Convencions de Ginebra de 1949 relatiu a la protecció de les víctimes dels conflictes armats sense caràcter internacional, tan només és aplicable a aquells estats que siguin part. Fet que descartaria la seva aplicació als EUA, mentre que no ha signat ni ratificat aquest Protocol. El segon, és que els diferents atacs amb drons realitzats al Pakistan, Somàlia o Iemen han estat realitzats per la CIA, no per les forces armades dels EUA. I el tercer impediment, és que resulta difícil provar l'existència d'un cert índex de violència continuat en aquests estats, tenint en compte que els atacs realitzats per tals agrupacions solen tenir un caràcter esporàdic. En conseqüència, en no reunir els diferents requisits anteriorment esmentats, els atacs amb drons no poden ser considerats com un conflicte armat no internacional.

L'últim dels marcs legals en què seria possible justificar la realització d'assassinats selectius mitjançant drons militars, és l'ús interestatal de la força armada. La Carta de Nacions Unides prohibeix de forma explícita la utilització de la força armada.⁴¹ Però aquesta prohibició té dues excepcions:

- Que l'Estat territorial en què es desenvolupin les operacions consenti l'ús de la força dins del seu territori per part d'un tercer Estat, o bé que sigui incapaç de fer front per ell mateix a aquesta amenaça.
- Que l'Estat que fa ús de la força armada es trobi legitimat pel dret a la legítima defensa, ja sigui aquesta individual o col·lectiva.⁴²

Pel que fa al consentiment per part de l'Estat territorial, si bé és cert que aquest legitima l'ús de la força en el territori de l'Estat en qüestió, això no significa que el Dret Internacional Humanitari no sigui d'aplicació respecte als atacs o operacions militars que es duguin a terme. En el cas dels atacs amb drons a la regió de FATA, al principi es va arribar a legitimar aquests atacs sota l'argument que el govern pakistanès era incapaç o bé no desitjava resoldre el problema del terrorisme en el seu territori. Fins i tot es va considerar la possibilitat que hi hagués un pacte implícit entre els EUA i Pakistan en el qual s'autoritza ven els atacs amb drons. Malgrat això, són múltiples les mostres de desaprovació per part de diferents organismes de l'administració pakistanesa respecte als atacs amb drons a la regió de FATA.⁴³ El primer ministre pakistanès, Nawaz Sharif, ha condemnat els atacs amb drons al Pakistan en considerar que aquestes pràctiques "constitueixen una violació del dret internacional i de la Carta de Nacions Unides".⁴⁴ Un altre símptoma de manca de conformitat respecte al consentiment per part del Pakistan el trobem en la sentència dictada el 11 abril 2013 per la Cort Suprema de Peshawar, en la qual es posa de manifest que els atacs amb drons constitueixen un crim de guerra, així com una flagrant violació dels Drets Humans.

La segona de les excepcions ha estat un instrument força recurrent en la política exterior nord-americana durant els últims anys, el dret a la legítima defensa. Perquè aquesta excepció a l'ús de la força armada sigui aplicable, cal que l'ús de la força es faci amb motiu d'un primer atac per part d'un altre Estat. Tanmateix, després de l'11-S hem estat testimonis d'una reformulació d'aquest dret, ja que s'ha vingut acceptant la teoria de la legítima defensa preventiva o anticipatòria, en la qual no resulta necessària l'existència d'un primer atac. Si bé, aquesta

41. Article 2.4 de la Carta de Nacions Unides de 1945.

42. Nacions Unides (1945).

43. *The Times of India* (2013).

44. PressTV (2013).

No resultaria possible justificar els atacs amb drons sota el pretext del dret a la legítima defensa

nova teoria tan sols pot ser aplicada en supòsits molt restringits, la seva pròpia formulació és clarament contrària al dret a la legítima defensa tradicional pel fet d'eliminar el requisit d'un primer atac armat. Un altre dels apartats més controvertits del dret a la legítima defensa és si aquesta pot justificar l'ús de la força armada davant grups o organitzacions no estatals. Doncs bé, davant d'aquesta qüestió la Cort Internacional de Justícia ja es va pronunciar en el cas relatiu a les activitats armades al territori de la República Democràtica del Congo denegant aquesta possibilitat, de manera que no resultaria possible justificar els atacs amb drons sota el pretext del dret a la legítima defensa.

5.1.2 Sobre els criteris per a la identificació d'objectius en atacs amb drons

Segons Harold Koh, Assessor legal del Departament d'Estat dels EUA, "Els nostres procediments i pràctiques per a la identificació d'objectius és totalment robusta, i el desenvolupament tecnològic ens ha permès que aquesta tasca sigui fins i tot més precisa".⁴⁵

Els criteris utilitzats per la CIA per seleccionar els objectius dels atacs amb drons és un absolut misteri. Durant l'administració Bush els atacs amb drons responien a objectius individualitzats dels quals es tenia informació. Però, ha estat durant el mandat de Barack Obama on aquests criteris s'han ampliat fins al punt de permetre la identificació d'objectius per perfils o patrons de conducta generalitzats,⁴⁶ de manera que qualsevol individu, la descripció del qual entri dins dels paràmetres genèrics establerts, pot ser objecte d'un atac amb drons. Els criteris o característiques que han de reunir per poder ser identificat com a un possible objectiu encara no s'han fet públics, però sabem que és habitual que grups d'homes que reuneixen certes característiques associades a activitats terroristes siguin considerats objectius en atacs amb drons.

Entre els criteris utilitzats per la CIA per seleccionar els objectius dels atacs amb drons es troben la identificació d'objectius per perfils o patrons de conducta

Si observem el Dret Internacional Humanitari relatiu als conflictes armats internacionals, observem que aquells subjectes que són qualificats com a "combatents" poden ser atacats en qualsevol moment i tan sols es permet l'atac a civils si es prova que aquests "participen directament en les hostilitats i mentre duri la seva participació,"⁴⁷ element que no gaudeix d'una definició a nivell internacional i que resta a la subjectiva apreciació dels estats, la qual cosa és inacceptable, ja que d'aquesta manera resultaria més senzill justificar la pèrdua de vides civils en els atacs. Tot i la dificultat de definir quines conductes constitueixen una participació directa en les hostilitats, únicament accions com lluitar o donar suport explícit i directe a aquells que combaten podrien justificar l'atac a civils.

Definir una línia divisòria entre els dos tipus de participació no resulta fàcil, com tampoc resulta senzill establir mecanismes de control per tal d'assegurar que les diferents operacions militars es desenvolupen sota aquestes directrius. Prova d'això són les nombroses víctimes civils d'atacs amb drons al Pakistan.⁴⁸

5.1.3 L'ús il·legal dels drons militars

Els atacs amb drons realitzats fins a la data pels EUA a països com el Pakistan, Iemen o Somàlia posen de manifest l'ús il·legal que s'està donant a aquest nou tipus d'arma. La possibilitat de justificar la legitimitat dels assassinats selectius amb drons d'atac s'esvaeix en examinar la vigent legalitat internacional. Aquestes operacions, com hem vist, no es poden emmarcar dins dels diferents marcs jurídics existents i és per això que cal afirmar que l'ús que fins ara ha vingut donant-se als drons d'atac en els esmentats estats no només no es troba justificat sinó que és il·legal.

45. U.S. Department of State (2010).

46. Klaidman, Daniel (2012); Living Under Drons (2012).

47. Protocol de Ginebra (1949).

48. The Bureau of Investigative Journalism (2012).

La possibilitat de justificar la legitimitat dels assassinats selectius amb drons d'atac s'esvaeix en examinar la vigent legalitat internacional

Els atacs perpetrats amb drons a les regions ja esmentades suposen una clara violació de l'article 6 sobre el dret a la vida del Pacte Internacional de Drets Civils i Polítics de 16 de desembre de 1966, conveni respecte del qual EUA és un Estat part. El citat precepte estableix que: "El dret a la vida és inherent a la persona humana. Aquest dret estarà protegit per llei. Ningú podrà ser privat de la vida arbitràriament."

Els atacs amb drons realitzats fins avui han de ser qualificats jurídicament com a execucions extrajudicials

Tal i com posa de manifest el recent informe d'Amnistia Internacional,⁴⁹ els atacs amb drons realitzats fins a la data han de ser qualificats jurídicament com a execucions extrajudicials. Si no es pot aplicar el Dret Internacional Humanitari, l'única manera de justificar la persecució i posterior ús de la força letal contra un individu és assegurant el compliment de les garanties reconegudes pel Dret Internacional dels Drets Humans. En aquest context cal demostrar que l'ús de la força letal contra un individu és l'única manera de protegir el dret a la vida, i no és possible tampoc la seva captura. Garanties i directrius que haurien de ser observades en cada atac, i que la inobservança permet qualificar aquestes actuacions com a execucions extrajudicials.

Una altra qüestió controvertida és la relativa als criteris utilitzats per a la identificació dels objectius en els diferents atacs, criteris que són totalment arbitraris ja que es basen en patrons de conducta i no en informació veraç i precisa sobre individus concrets, factor que afavoreix la mort d'innocents i que constitueix una greu violació del Dret Internacional Humanitari.

Avui en dia encara no disposem d'una explicació o argumentació legal per part del govern nord-americà que permeti legitimar els atacs realitzats fins ara. No obstant això, és fàcil suposar que el creixent ús d'aquest nou armament motivarà en un futur no molt llunyà, un canvi "ad-hoc" de l'actual legislació internacional i jurisprudència per tal de legitimar els atacs amb drons armats.

5.2 Legitimitat dels drons militars

Podem concloure que els criteris per identificar objectius en els diferents atacs amb drons són totalment arbitraris

Els drons representen una important alternativa armamentística al desplegament de tropes sobre el terreny ja que són relativament petits, estan ben equipats i permeten dur a terme atacs amb molta més rapidesa. A més, cal afegir-hi que tenint en compte que són vehicles no tripulats, aquests poden sobrevolar zones de major hostilitat durant terminis més llargs que un pilot normal i corrent, sobretot en els tipus de conflictes o missions militars que els EUA estan duent a terme, que poc tenen a veure amb el fet de combatre a un exèrcit regular, sinó que més aviat la seva guerra es centra en la persecució i caça de determinats individus. Igualment, és de gran importància tenir en compte que l'ús de drons també significa una disminució de les baixes entre el personal militar, que tot i haver-se reduït en els últims conflictes armats, segueixen sent un focus d'atenció mediàtica.

És de gran importància tenir en compte que l'ús de drons significa una disminució de les baixes entre el personal militar, les quals malgrat haver-se reduït en els últims conflictes armats, segueixen sent el focus de l'atenció mediàtica

Existeixen qüestionaments tècnics sobre els drons, alguns referits al seu elevat cost i altres als nombrosos accidents que han tingut (un mínim de 100 des de 2007, dels quals 53 corresponen al *Predator*).⁵⁰ Això passa principalment per tractar-se d'una tecnologia incipient que encara incorpora sistemes de direcció poc segurs i per alguns elements del seu funcionament que poden ser interceptats, com és el cas dels inhibidors de freqüències que interrompen la connexió entre el propi aparell i l'operador del dron. No obstant això, els avenços de la tecnologia en aquest sector faran amb tota probabilitat que els dos punts febles actuals dels avions no tripulats siguin solucionats en un futur. De fet, ja hi ha qui afirma les bondats del seu baix cost i major precisió, en comparació als avions de combat tradicionals.

49. Amnistia Internacional (2013).

50. Dron Wars UK (2012).

Hi ha militars que es resisteixen a l'ús dels drons, per molt diverses raons. Els militars de caràcter més guerrer perquè donen peu a una guerra poc virtuosa; i els militars ocupacionals mostren certes reticències, ja que el 46% dels operadors de drons han rebut assistència psicològica a causa de l'empatia que genera el fet de vigilar durant un període llarg de temps a la víctima, de la qual tenen memòria visual de la seva vida quotidiana i de la certificació de la seva mort.

Més precisió per menys cost: El que costa la vida humana

S'atribueix a l'històric general Robert I. Lee –el que va ser Comandant General de tots els exèrcits confederats del sud– l'haver observat que *“és bo que trobem la guerra horrible, d'una altra manera ens podríem aficionar a ella”* donant a entendre que, tot i els raonaments relacionats amb la seva justificació ocasional, la guerra causa horror i, en conseqüència, és positiu desinteressar-se d'ella.

La guerra causa horror, perquè acaba amb vides humanes; arrasa poblacions, territoris i ciutats; inutilitza cultius, contamina recursos naturals, enverina l'aire... destrueix indústries i infraestructures vitals per als individus; horroritza perquè acaba amb les projeccions de futur de milers d'éssers humans desviant ingents recursos econòmics i sotmetent a l'enfrontament armat milers de persones. Sí, la guerra causa horror. I, tot i que en diferents proporcions, l'horror es viu tant en el bàndol vencedor com al vençut.

I sobretot perquè ambdós bàndols perden quelcom irremplaçable: els seus éssers estimats. Llavors ja no és només horror, és dolor, és terror, és bogeria. I ho és tant en el camp de batalla, com a la rereguarda; tant prement el gallet en el combat directe o manejant un carro de combat, un avió o un submarí, com ho és en la incertesa contínua en què viu la població civil. La guerra és horrible, perquè matar és sempre horrible. És criminal.

Per això al llarg de la nostra història de guerres, els governants civils i militars han pretès acordar certes pautes, establir alguns principis rectoris sobre allò que és i no és just, legal, correcte, humà, moral... Això fa que hi hagi infinitat de convencions, codis de conducta, drets i deures disposats a determinar el grau d'horror a causar o evitar per ambdues parts entre els éssers que pateixen la confrontació bèl·lica. I sens dubte, tot i no complir-se sempre, no es pot negar que han estat útils per estalviar algun mica d'horror.

Però les modalitats de guerres canvien, de les maces de pedra a les espases i els arcs; de les ballestes als fusells; dels canons als bombarders; de les naus als submarins; dels avions tripulats als drons. I és amb aquest nou artefacte de la robòtica militar que es modifica, en part –però en una substancial–, aquesta afirmació del General Lee sobre que la guerra és horrible.

Amb els drons es capgira substancialment la naturalesa de la guerra. Si l'arc va ser el pas que va inaugurar la guerra a distància, el dron és la culminació de la guerra de llarg abast. Ja no és el franc tirador des de la seva trinxera, ni la mira telescòpica dels actuals fusells, ni tan sols els míssils emprats en les guerres de finals del segle passat; ara la mort arriba en un artefacte sense pilot, amb un ull identificador i el gallet a prémer a més de 10.000 quilòmetres de distància de l'objectiu a abatre.

Víctima i victimari no s'han vist, ni tan sols s'han intuït o detectat... com i què detectar a 10.000 quilòmetres de distància, vivint en un país que pot no estar en guerra declarada amb cap Estat i, per tant, en un escenari que no correspon a un camp de batalla. És la guerra a distància, a llarga distància, a tanta distància que la despersonalització és total i, en conseqüència, la deshumanització és aclaparadora. No obstant això, no només els drons estan proliferant espectacularment arrasant en el mercat mundial d'armes, sinó que en els Estats Units ja s'ensinistren més “pilots” per drons que per avions tripulats.

Existeixen qüestionaments tècnics sobre els drons referits al seu elevat cost o els nombrosos accidents que han tingut. Encara que es tracta d'una tecnologia en constant desenvolupament que fins i tot avui en dia sembla haver invalidat aquests arguments

Amb els drons es dona un canvi substancial a la naturalesa de la guerra. El dron és la culminació de la guerra de llarg abast

La guerra amb drons suposa la despersonalització total i, en conseqüència, una deshumanització aclaparadora

Amb l'ús dels drons militars no hi ha lloc per recapacitar, no pot haver-hi marxa enrere, s'imposa la insensibilitat

És tant el reconeixement que el Pentàgon manifesta per l'eficàcia dels drons que el febrer del 2013 Leo Panetta, secretari de Defensa nord-americà, va anunciar la creació d'una nova medalla –la primera després de la Segona Guerra Mundial– per condecorar les accions dels operadors de drons i d'aquells militars especialitzats en la guerra cibernètica. La reacció per part de l'Associació de Veterans de guerres a l'Exterior (VFW són les seves sigles en anglès), que és l'agrupació d'excombatents més important dels Estats Units, va ser molt contundent. El seu president, John Hamilton, denunciava en un comunicat oficial estar totalment en desacord amb el Pentàgon “els qui estan lluny del front té un impacte immediat en el camp de batalla” reconeixia, però assenyalava que “les medalles que no poden guanyar-se si no és mitjançant el contacte directe durant el combat, haurien de valer més que aquelles concedides pel treball a la rereguarda”. Era la seva crítica a la decisió de condecorar militars “*la vida dels quals no està en joc*”. La reacció va ser tan contundent que el secretari de Defensa es va veure obligat a retirar la proposta.

Des d'un altre punt de vista, P.W. Singer a la revista *The New Atlantis*, recull les declaracions del capellà castrense D. Keith Shurtleff que adverteix que “*a mesura que la guerra arriba a ser més segura i fàcil, els soldats es desconnecten dels horrors de la guerra i veuen l'enemic no com a un ésser humà sinó com a punts de llum en una pantalla, hi ha el perill summament real de perdre l'element dissuasiu que proporciona aquests horrors*”⁵¹ la compassió, aquesta capacitat d'acostar-nos al dolor dels altres amb la voluntat d'alleujar les seves penes, la misericòrdia com a expressió de reconciliació i perdó, o la benignitat queden absolutament opaques, obstaculitzades, quan no impedides, per la distància i la despersonalització entre qui pressiona el teclat d'un ordinador accionant l'artefacte i qui inesperadament rep l'impacte. No hi ha lloc per reflexionar, no pot haver marxa enrere. S'imposa la insensibilitat.

Què al·leguen els seus defensors?: Precisió, baix cost econòmic, nul cost humà per a l'atacant,... Tal i com argumenta el professor de filosofia nord-americà Bradley Strawser, en un article publicat a *The Guardian* l'agost del 2012,⁵² es tracta de defensar l'ús de drons des del punt de vista de la comptabilitat ètica, és a dir, no posar en joc la vida de l'agent que realitza l'atac aeri que –com ja s'ha indicat– pot estar en una oficina a milers de quilòmetres de l'objectiu. D'altra banda, els atacs perpetrats per drons compten amb una major precisió, el que minimitza –no evita– les possibles víctimes no combatents, és a dir, provoca menys “danys col·laterals”. El professor també s'atreveix a plantejar que, atès que les operacions amb drons –com els mateixos drons– resulten més econòmiques que les realitzades pels avions de guerra convencionals, el diferencial econòmic podria ser deduït del pressupost militar i passar a destinar-se a fins de “justícia distributiva” dins de la societat, de manera que s'obté un *balanç més ètic*. Finalment, el professor conclou que l'ús dels drons, és una obligació moral.

Aquesta obligació moral està sent aplicada de forma despietada. Com afirma Geoffrey Robertson, autor de *Criminals contra la humanitat*, “*fins ara molts dels assassinats realitzats per drons només es poden qualificar com a “execucions sumàries”; ja que es nega el dret a la vida, a la presumpció d'innocència i el dret a un judici just*”⁵³

En els atacs perpetrats per drons no hi ha legalitat ni ètica. Fins i tot per als que defensen la guerra justa, els drons no “guanyen” guerres, no “alliberen” territoris, no “destrueixen” exèrcits i armament. Els drons simplement assassinen extrajudicialment suposats dirigents “terroristes” que indiscutiblement seran substituïts per altres –i quan no sigui així, si més no s'encoratja molts més a incorporar-se a la lluita–; seguiran existint danys col·laterals perquè seguiran morint civils, aug-

51. Singer, P.W. (2009).

52. *The Guardian* (2012).

53. Robertson (2008).

mentarà l'odi i el ressentiment de grups humans per l'atrocitat patida. Això sí, els drons instauren una nova modalitat de guerra: la guerra asèptica i, potser llavors, en aquesta nova modalitat, la part posseïdora del poder tecnològic i econòmic necessari podrà contradir al General Lee, perquè la guerra ja no serà horrible per a ells i serà fàcil aficionar-se a ella; de fet serà com jugar amb una videoconsola. Els morts els posaran altres.

6. CONCLUSIONS

Els avions no tripulats ja formen part de la realitat aeronàutica present i futura, presentant un gran potencial en el desenvolupament del producte i diversos usos civils i militars. Si bé el seu ús civil pot generar certa controvèrsia relacionada amb la invasió a la privacitat i de la possible violació del dret a la intimitat que la seva presència als carrers pugui suposar, en aquest treball ens hem centrat en el seu ús militar com a avió de combat o atac.

L'enorme interès que els drons han despertat en la indústria militar, en els exèrcits i en els espais de poder polític fan més que probable pensar que es convertiran en una de les armes amb més presència en un futur relativament proper.

Entre les raons per a la seva justificació militar i política podem afirmar que hi ha diversos arguments per legitimar l'ús dels drons, principalment des d'un punt de vista polític i militar. De fet, són més barats que un avió de guerra convencional, no cal formar durant anys a un pilot de combat, en cas de rebre artilleria antiaèria no suposaria la pèrdua de vides humanes de la tripulació corresponent i a més, es fa més senzilla la decisió de disparar sobre l'objectiu militar, ja que comporta menys qüestionaments morals disparar objectius que apareixen en una pantalla d'ordinador que fer-ho veient els efectes de l'atac amb els teus propis ulls. Als avantatges militars cal sumar-hi les polítiques, ja que si hi ha alguna cosa que pot minvar un govern que emprèn aventures militars a terres llunyanes és haver d'explicar a l'opinió pública que els seus compatriotes tornen de la guerra en taüts. Raons que es poden veure ampliades quan es produeixin millors avenços tecnològics que millorin la seva autonomia, volum i precisió.

És per això que una arma d'aquestes característiques es desenvolupa en les principals potències militars del món, entre les quals hi destaquen els Estats Units i Israel, que posseeixen la major indústria i els productes més competitius en l'àmbit de l'aviació no tripulada militar. Destaca també l'interès demostrat en els drons militars per part de Turquia, Xina, Regne Unit i l'Índia. En el marc de la UE i de l'OTAN hi ha l'expectativa que en els propers anys els avions no tripulats d'ús militar esdevinguin una arma vital, tant en els seus exèrcits com en la pròpia producció armamentística dels seus països membres.

Respecte a la utilització dels drons com a arma d'atac, l'impuls a la generalització del seu ús prové de l'inici de l'anomenada *Guerra contra el terror* el 2001, liderada pels EUA. És per això que les principals dades relatives al seu ús tenen una vinculació directa amb les missions militars nord-americanes al Pakistan, l'Afganistan i el Iemen, països on existeixen bases d'UAV militars, que estenen el seu abast fins a alguns dels seus països veïns. Els EUA i Israel són els països que fan un ús més intensiu d'UAV's armats. En el cas dels EUA, les zones on més atacs es duen a terme són al Pakistan (regió de FATA), Iemen i Somàlia. Israel a canvi concentra els seus atacs als territoris palestins. Malgrat les dificultats a l'hora de comptabilitzar el nombre d'atacs i les víctimes d'aquests, les estadístiques mostren un augment del nombre d'atacs al Pakistan i Iemen. Alhora es posa de manifest l'aposta de l'actual administració nord-americana per l'ús dels drons com a instrument per combatre el terrorisme.

És especialment ressenyable el clar augment dels atacs amb drons militars des de l'arribada al poder del president Barack Obama, fruit de la seva estratègia

En els atacs amb drons no hi ha legalitat ni ètica. Els drons simplement assassinen extrajudicialment a presumptes dirigents "terroristes" que indiscutiblement seran substituïts per uns altres o encoratjaran a molts a incorporar-se a la seva causa

de replegament de tropes en missions a l'exterior de l'exèrcit nord-americà i del manteniment dels objectius de la guerra contra el terror referits a l'eliminació dels suposats terroristes vinculats a Al-Qaida, mitjançant atacs selectius de drons. És precisament en aquest aspecte, on la utilització de drons ha generat més controvèrsia, tant en termes d'opinió pública com de respecte a la legalitat internacional. De fet, el seu principal ús ha estat el d'assassinats selectius que sense cap dubte suposen una acció il·legal, de la qual l'Administració Obama ha estat especialment responsable. Més enllà del repudiable impacte en la població civil, gens menyspreable, aquests atacs no són justificats en cap dels casos per la legalitat internacional vigent, ja que es tracten d'execucions extrajudicials. Aquest ús suposa una violació del Pacte Internacional de Drets Civils i Polítics i l'incompliment del Dret Internacional dels Drets Humans. Cal destacar que, en tot cas, és també il·legal el seu ús en relació als criteris utilitzats per a la identificació d'objectius en els seus atacs, que produeixen recurrentment nombroses víctimes entre la població civil.

Malauradament, la generalització del seu ús farà que molt probablement es doni un canvi *ad-hoc* de la legislació internacional per tal de legitimar els atacs amb drons armats. Perquè estem parlant d'una arma de la qual s'estima una producció que superarà els 10.000 milions de dòlars anuals en menys d'una dècada. I és clar, la seva existència massiva farà que es generalitzi el seu ús, no només pels EUA sinó per una gran part dels exèrcits del món. Ja són més de (20-30) els països que el tenen. Fins i tot Espanya té ja drons no armats que ha utilitzat a l'Afganistan i pretén convertir-se en un dels principals productors europeus. No en va les indústries militars que a Espanya fabriquen drons o algun dels seus components ja superen la dotzena, i són algunes de les més importants del sector espanyol i europeu.

Però més enllà de la legalitat o il·legalitat de l'ús de drons militars, hem de preguntar-nos sobre la legitimitat ètica del seu ús com a arma de guerra. Perquè l'ús dels avions no tripulats per atacar qualsevol objectiu militar desperta fundades alarmes morals –també compartides per militars–, des del moment en què la distància entre qui apreta el gallet i la seva víctima pot arribar a ser de 10.000 km i quan les persones a matar són imatges en una pantalla d'ordinador. Amb els drons utilitzats com a arma d'atac militar es cosifica la vida humana en pro de la precisió i el menor cost moral, econòmic i polític per al braç executor.

Amb els drons, la guerra, la més terrible de les opcions polítiques que un govern pot decidir, es converteix en alguna cosa trivial, en un joc d'ordinador en el qual les víctimes no són més que difuses imatges en una pantalla, per la qual no es genera cap tipus d'empatia amb la víctima. La guerra és una aberració de la humanitat, fer que sigui com un videojoc és un acte inhumà totalment repudiable. És inacceptable que hi hagi qui s'enriqueixi o aconseguixi rèdits polítics per l'ús il·legal dels drons armats. La temptació és tan gran, que l'única opció de posar fre a un despropòsit similar és prohibir el desenvolupament d'aquest tipus d'armament, ara que encara pot ser que hi siguem a temps.

BIBLIOGRAFIA

- Alston Philip (2010). "Report of the Special Rapporteur on extrajudicial, summary or arbitrary executions." Human Rights Council of United Nations, pp. 4-5.
- Amistía Internaciobnal (2013). "Will I be next? US dron strikes in Pakistan," [en línia]. Disponible a: <http://www.amnestyusa.org/research/reports/will-i-be-next-us-dron-strikes-in-pakistan> (última visita 19 novembre, 2013).
- Barnhart, Richard; Hottman, Stephen; Marshall, Douglas; Shappee, Eric (2012). "Introduction to Unmanned Aircraft Systems"; CRC Press.

- Bergen, Peter; Rowland, Jennifer (2012). "Drons Decimating Taliban in Pakistan"; CNN, [en línea]. Disponible a: <http://www.cnn.com/2012/07/03/opinion/bergen-drons-taliban-pakistan/index.html> (última visita 2 de setembre, 2013).
- Bergen, Peter; Tiedemann, Katherine (2010). "The Year of the Dron: An Analysis of US Dron Strikes in Pakistan, 2004-2010"; New America Foundation, [en línea]. Disponible a: http://www.newamerica.net/publications/policy/the_year_of_the_dron (última visita 23 de desembre, 2013).
- Bureau of Investigative Journalism (2011). "The Bush Years: Pakistan Strikes 2004-2009"; [en línea]. Disponible a: <http://www.thebureauinvestigates.com/2011/08/10/the-bush-years-2004-2009/> (última visita 4 de maig, 2014).
- Calvo Rufanges, Jordi (2011): Fer la guerra sense despentinat-se *El Punt-Avui* a <http://www.elpuntavui.cat/noticia/article/-/8-articles/356435-fer-la-guerra-sense-despentinat-se.html?tmpl=component&print=1&page=> (última visita 8 d'abril, 2014)
- Calvo Rufanges, Jordi (2013) Les guerres de videojoc del segle XXI, *Diari Ara* http://www.ara.cat/premium/opinio/Drons-guerra-trivial-segle-XXI_0_928107183.html (última visita 7 d'abril, 2014)
- Christian Science Monitor (2011). "Unmanned dron attacks and shape-shifting robots: War's remote-control future"; [en línea]. Disponible a: <http://www.csmonitor.com/USA/Military/2011/1022/Unmanned-dron-attacks-and-shape-shiftingrobots-War-s-remote-control-future> (última visita 18 de gener, 2014).
- Cole, Chris (2012). "A Century of Dron Crashes"; [en línea]. Disponible a: <http://dronwars.net/2012/09/06/a-century-of-dron-crashes/> (última visita 7 de març, 2013).
- Cole Chris (2010). "Convenient killing: Armed Drons and the 'Playstation' Mentality"; The Fellowship of Reconciliation, England.
- Cole, Chris (2012). "UK Dron Strikes: Peeking Behind the Curtain"; Dron Wars UK, [en línea]. Disponible a: <http://dronwars.net/2012/02/29/uk-dron-strikes-peeking-behind-the-curtain/> (última visita 6 de febrer, 2014).
- Commission on Human Rights (2013). "UN Doc. E/CN.4/2003/3"; [en línea]. Disponible a: <http://www.extrajudicialexecutions.org/application/media/59%20Comm%20HR%20SR%20Report%20%28E-Cn.4-2003-3%29.pdf> (última visita 24 d'octubre, 2013).
- Defensa (2013). "Directorio de empresas de Defensa en España"; [en línea]. Disponible a: www.defensa.com (última visita 17 de gener, 2014).
- Dron Wars UK (2012). "Countries whihc have exported drons & dron technology"; [en línea]. Disponible a: http://dronwarsuk.files.wordpress.com/2012/05/large_dron_prolif3.jpeg (última visita 24 d'abril, 2014).
- El País (2012). "Drons' al estilo español"; [en línea]. Disponible a: http://economia.elpais.com/economia/2012/02/17/actualidad/1329495956_010589.html (última visita 12 d'abril, 2014).

- Escoda, Anna (2014): Los drones armados: una realidad en expansión Centre Del'ass d'Estudis per la Pau http://www.centredelas.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1060%3Alos-drones-armados-una-realidad-en-expansion-&catid=43%3Aindustria-i-comerc-darmes&Itemid=64&lang=es (última visita 9 d'abril, 2014).
- Glyn Williams, Brian (2010). "The CIA's Covert Predator Dron War in Pakistan, 2004-2010: The History of an Assassination Campaign," *33 Studies in Conflict & Terrorism* 871, 873-74.
- Hersh, Seymour (2002). "Annals of National Security: Manhunt," *New Yorker*, [en línea]. Disponible a: http://www.newyorker.com/archive/2002/12/23/021223fa_fact (última visita 16 de gener, 2014).
- Hoyle, Craig (2008). "UK cheers the Reaper UAV' Flight International", [en línea]. Disponible a: <http://www.flightglobal.com/articles/2008/06/16/224622/uk-cheers-the-reaper-uav.html> (última visita 3 de setembre, 2013).
- Human Rights Watch (2011). "Q&A: US Targeted Killings and International Law", [en línea]. Disponible a: <http://www.hrw.org/news/2011/12/19/q-us-targeted-killings-and-international-law> (última visita 23 de febrer, 2014).
- Ibkpedia. "Unmanned Aircraft Systems (UAS) Or Unmanned Aircraft Vehicles (UAV)", [en línea]. Disponible a: <http://www.ibkpedia.com/unmanned-aircraft-systems/> (última visita 23 de febrer, 2014).
- International Business Times. "Drons: Which Countries Have Them For Surveillance And Military Operations?", en línea]. Disponible a: <http://www.ibtimes.com/drons-which-countries-have-them-surveillance-military-operations-map-1264271> (última visita 13 de novembre, 2013).
- Klaidman, Daniel (2012). "How Obama learned to kill", *The Daily Beast*, en línea]. Disponible a: <http://www.thedailybeast.com/newsweek/2012/05/27/drons-the-silent-killers.html> (última visita 4 de novembre, 2013).
- Living Under Drons (2012). "Personality strikes and so-called "signature strikes": Stanford Law School y NYU School of Law.
- McManus, Doyle (2013). "A US License to Kill", *L.A. Times*, [en línea]. Disponible a: <http://articles.latimes.com/2003/jan/11/world/fg-predator11> (última visita 5 de març, 2014).
- Mayer, Jane (2009). "The Predator War", *New Yorker*, [en línea]. Disponible a: http://www.newyorker.com/reporting/2009/10/26/091026fa_fact_mayer (última visita 16 de gener, 2014).
- Naciones Unidas (1945). "Carta de Naciones Unidas", [en línea]. Disponible a: <http://www.un.org/es/documents/charter/> (última visita 4 de febrer, 2014).
- New America Foundation (2014). "Dron Wars Pakistan: Analysis", [en línea]. Disponible a: <http://natsec.newamerica.net/drons/pakistan/analysis> (última visita 15 de març, 2014).
- New America Foundation (2007) "The Year of the Dron", [en línea]. Disponible a: <http://counterterrorism.newamerica.net/drons/2007> (última visita 12 de maig, 2014).

- O'Connell, Mary (2010). "Unlawful Killing with Combat Drons: A Case Study of Pakistan, 2004-2009". Notre Dame Law School. Legal Studies Research Paper No. 09-43.
- PressTV. (2013). "Sharif blasts US dron attacks on Pakistani soil"[en línea]. Disponible en: <http://www.presstv.ir/detail/2013/05/31/306472/sharif-slams-us-dron-attacks-on-pakistan/> (última visita 16 de març, 2014).
- Protocolo de Ginebra (1949). AProtocolo I de 1977 de la Convención de Ginebra de 1949.
- Público.es (2013) El uso de drons convierte la guerra en un videojuego con víctimas reales" Público.es a <http://www.publico.es/internacional/458573/el-uso-de-drons-convierte-la-guerra-en-un-videojuego-con-victimas-reales> (última visita 7 d'abril de 2014).
- Richard M. Thompson (2013). "Drons in Domestic Surveillance Operations: Fourth Amendment Implications and Legislative Responses"; Congressional Research Service.
- Rodgers, Simons (2012). "Drons by country: who has all the UAVs?" The Guardian. [en línea]. Disponible a: <http://www.theguardian.com/news/datablog/2012/aug/03/dron-stocks-by-country> (última visita 12 de gener, 2014).
- Rogers, Simon (2012). "US dron strikes listed and detailed in Pakistan, Somalia and Yemen"; The guardian, [en línea]. Disponible a: <http://www.guardian.co.uk/news/datablog/2012/aug/02/us-dron-strikes-data> (última visita 5 de desembre, 2013).
- Rohde, David; Khan, Mohammed (2004). "Ex-Fighter for Taliban Dies in Strike in Pakistan"; New York Times, [en línea]. Disponible a: <http://www.nytimes.com/2004/06/19/international/asia/19STAN.html> (última visita 3 d'abril, 2014).
- Schmitt, Eric (2002). "Threats and Responses: The Battlefield: US Would Use Drons to Attack Targets"; New York Times, [en línea]. Disponible a: <http://www.nytimes.com/2002/11/06/world/threats-responses-battlefield-uswould-use-drons-attack-iraqi-targets.html?pagewanted=all&src=pm> (última visita 17 de desembre, 2013).
- Salina, Kan (2012). "The drons are coming"; Teal Group, [en línea]. Disponible a: <http://www.mcclatchydc.com/2012/07/02/154714/drons-move-from-the-war-zone.html#.Ub0ljeDjFVE> (última visita 12 de desembre, 2013).
- Serra, Gabriela (2014): Drons: Un controvertido negocio en expansión en Blog Paz en Construcción de Elpais.es a <http://blogs.elpais.com/paz-en-construccion/2014/03/drons-un-mercado-con-un-prometedor-futuro.html>
- Shwayder, Maya; Mahapatra, Lisa (2013). "Drons: Which Countries Have Them For Surveillance And Military Operations?"; [en línea]. Disponible a: <http://www.ibtimes.com/drons-which-countries-have-them-surveillance-military-operations-map-1264271> (última visita 27 de setembre, 2013).
- Sifton, John (2012). "A Brief History of Drons"; The Nation, [en línea]. Disponible a: <http://www.thenation.com/article/166124/brief-history-drons> (última visita 8 de novembre, 2013).
- The Bureau of Investigative Journalism (2012). "Pakistan dron statistics visualised"; en línea]. Disponible a: <http://www.thebureauinvestigates.com/2012/07/02/resources-and-graphs/> (última visita 13 abril, 2014).

- The Bureau of Investigative Journalism (2012). "Yemen strikes visualised", [en línea]. Disponible a: <http://www.thebureauinvestigates.com/2012/07/02/yemen-strikes-visualised/> (última visita 13 d'abril, 2014).
- The Guardian. "Declared dron stocks", [en línea]. Disponible a: <http://warlawspace.com/category/drons> (última visita 15 de gener, 2014).
- The Times of India (2013). "Zardari raises concerns over dron attacks with US delegation", [en línea]. Disponible a: http://articles.timesofindia.indiatimes.com/2013-02-22/pakistan/37241633_1_dron-attacks-asif-ali-zardari-militant-attacks (última visita 9 de març, 2014).
- United States Air Force. "MQ-1B Predator Factsheet", [en línea]. Disponible a: <http://www.af.mil/information/factsheets/factsheet.asp?fsID=122> (última visita 4 de desembre, 2013).
- U.S. Department of State (2010). "Annual Meeting of the American Society of International Law", [en línea]. Disponible a: <http://www.state.gov/s/l/releases/remarks/139119.htm> (última visita 3 d'octubre, 2013).
- U.S. Department of State (2012). "Dictionary of Military and Associated Terms": 331 Joint Publication 1-02.
- U.S. Department of State (1029). "Navy Reconstruction Act"
- Visiongain (2010). "The Unmanned Aerial Vehicles (UAV) Market 2010-2020: Technologies for ISR and Counter-Insurgency" [en línea]. Disponible a: [https://www.visiongain.com/Report/486/The-Unmanned-Aerial-Vehicles-\(UAV\)-Market-2010-2020-Technologies-for-ISR-and-Counter-Insurgency](https://www.visiongain.com/Report/486/The-Unmanned-Aerial-Vehicles-(UAV)-Market-2010-2020-Technologies-for-ISR-and-Counter-Insurgency) (última visita 4 de desembre, 2013).
- War, Law & Space (2013). "Thoughts on violence in the historical present. Where drons matter: Notes on Israeli sikul memukad", [en línea]. Disponible a: <http://warlawspace.com/category/drons/> (última visita 4 de maig, 2014).
- Webb, Dave; Wirbel, Loring; Sulzman, Bill (2010). "From Space, No One Can Watch You Die". Peace Review: A Journal of Social Justice. Vol. 22, Issue 1, pp31-39.
- Woods, Chris; Alice, Ross (2012). "Revealed: US and Britain launched 1,200 dron strikes in recent wars", The Bureau of Investigative Journalism, [en línea]. Disponible a: <http://www.thebureauinvestigates.com/2012/12/04/revealed-us-and-britain-launched-1200-dron-strikes-in-recent-wars/> (última visita 8 de novembre, 2013).
- Zenko, Micah; WELCH, Emma (2013). "Where the drons are? Mapping the launch pads for Obama's secret wars.", Foreign Policy, [en línea]. Disponible a: http://www.foreignpolicy.com/articles/2012/05/29/where_the_drons_are (última visita 25 de març, 2014).
- Zubair Shah, Pir (2012). "My Dron War", Foreign Policy, [en línea]. Disponible a: http://www.foreignpolicy.com/articles/2012/02/27/my_dron_war?page=0,1 (última visita 24 de gener, 2014).

ANNEX

Taula 1. Empreses i drons

Empresa productora	País productor	Nom del dron	Rang	Estructura	Envergadura (d'ala a ala)	Longitud	Pes màxim d'enlairament	Càrrega útil	Velocitat de creuer	Resistència/durada en vol
AAI Corporation	EUA	RQ-7B Shadow 200	Tàctic	Monoplà d'ala alta amb barreres flotants cua doble i única hèlix d'empenta	4,25m	3,41m	170kg	27kg	90km/h	5 a 7 hores
AAI Corporation	EUA	Aerosonde 4	LALE	Monoplà d'ala alta amb barreres flotants cua doble i única hèlix d'empenta	2,9	2,1	14kg	5,3kg	50km/h	30 hores
Advanced Technologies and Engineering (ATE)	Sud-àfrica	Vulture	Tàctic	Monoplà d'ala alta amb una sola hèlix propulsora	5,2	3,1	100kg	25kg	60km/h	3 a 4 hores
Aeronautics Defense Systems	Israel	Aerostar	Tàctic intermig		7,5m	4,5m	210kg	50kg		14 hores
Aeronautics Defense Systems	Israel	Orbiter	Curt abast	Ala volant amb hèlix propulsora	2,2m	1m	6,5kg	1,5kg		1,5 hores
AeroVironment	EUA	Dragon Eye	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb hèlixs bessones tractores	1,15m	0,9	2,7	225kg?	19km/h	45 a 60 minuts
AeroVironment	EUA	Global Observer GO-1	HALE	Monoplà d'ala alta amb vuit hèlixs tractores	48'7m		1805kg	159kg	115km/h	170 hores
AeroVironment	EUA	Global Observer GO-2	HALE	Monoplà d'ala alta amb vuit hèlixs tractores	79'2m		4127kg	454kg	115km/h	192 hores
AeroVironment	EUA	Mercury	Curt abast						19km/h	20 segons
AeroVironment	EUA	FQM-151A Pointer	Curt abast		2,7m	1,8m	3,6kg	0,9kg		1,5 hores
AeroVironment	EUA	Aqua Puma	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb una sola hèlix propulsora	2,6m	1,8m	5,5kg			2,5 hores
AeroVironment	EUA	Puma	Curt abast		2,6m	1,8m	4,6kg		30km/h	4 hores
AeroVironment	EUA	RQ-11A Raven	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb una sola hèlix propulsora	1,36m	0,91m	2,27kg	0,18kg	25km/h	60-90 minuts (bateria recarregable), de 80 110mins (bateries d'un sol ús)



Empresa productora	País productor	Nom del dron	Rang	Estructura	Envergadura (d'ala a ala)	Longitud	Pes màxim d'enlairament	Càrrega útil	Velocitat de creuer	Resistència/durada en vol
AeroVironment	EUA	RQ-11B Raven	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb una sola hèlix propulsora	1,4m	0,9m	1,90kg	0,18kg		60 a 90 minuts
AeroVironment	EUA	Swift	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb una sola hèlix propulsora	1,1m	0,9m	2,8kg			60 a 75 minuts
AeroVironment	EUA	Wasp III		Vola amb una sola aleta vertical i l'hèlix tractor	0,72m	0,38m	0,43kg			45 minuts
Aerovision	Espanya	Fulmar	Tàctic	Amb dues cues i l'hèlix propulsora	3,10m	1,23m	19kg	1kg	54km/h	8 hores
Alenia Aeronautica	Itàlia	Molynx	MALE	Monoplà amb hèlix propulsora	25m	12m	3.000kg	600kg	220km/h	30 hores
Alenia Aeronautica	Itàlia	Neuron	UCAV	Jet de baixa potència	12,5m	9,3m	6500kg		470km/h	S'espera que sigui de diverses hores
Alenia Aeronautica	Itàlia	Sky-X	UCAV	Vol de combat amb motor a reacció única	5,8m	7,8m	1450kg	200kg	260km/h	2 hores
Alenia Aeronautica	Itàlia	Sky-Y	MALE	Monoplà amb bucs posteriors individuals i única hèlix propulsora	9,9m	9,7m	1200kg	150kg	140km/h	14 hores
American Dynamics Flight Systems	EUA	BattleHog100x	Tàctic	Cos d'elevació amb ventall vertical encastat i augment d'ala	5,18m	3,80m	1455kg	340kg	180km/h	més de 8 hores
Aurora Flight Sciences	EUA	Excalibur	Tàctic	Cos d'elevació amb augment d'ala i propulsors	6,40m	7,01m	1180kg	182kg		3 hores
Aurora Flight Sciences	EUA	GoldenEye 80	Curt abast	Ventilador de flux guiat amb augment d'ala	2,92m		81kg	7,2kg	120km/h	8 hores
Aurora Flight Sciences	EUA	Orion					455kg			5 dies
Aurora Flight Sciences	EUA	Orion HALL	HALL	Monoplà d'ala alta amb una sola hèlix propulsora	33,75m	11,91m	2359kg	200kg		100 hores
Aurora Flight Sciences	EUA	SunLight Eagle			34,7m					
BAE Systems	Gran Bretanya	Coyote	Curt abast	Ala plegable amb hèlix propulsora	1,75m	0,90m	5,50kg		50km/h	1,5 hores
BAE Systems	Gran Bretanya	Demon			2,5m				150km/h	
BAE Systems	Gran Bretanya	Herti XPA-1B	Tàctic	Monoplà amb una sola hèlix propulsora	12,60m	5,10m	500kg	150kg	90km/h	25 hores



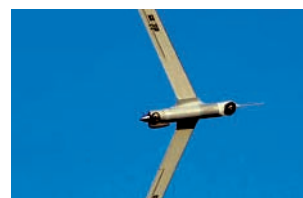
Empresa productora	País productor	Nom del dron	Rang	Estructura	Envergadura (d'ala a ala)	Longitud	Pes màxim d'enlairament	Càrrega útil	Velocitat de creuer	Resistència/durada en vol
BAE Systems	Gran Bretanya	Mantis			22m		1000kg			Menys de 24 hores
BAE Systems	Gran Bretanya	Phoenix	Tàctic	Amb cua doble i única hèlix de propulsió	5,50m	3,80m	175kg	50kg	85km/h	4 hores
BAE Systems	Gran Bretanya	Taranis	UCAV	Amb ala observable potenciada per Turbofan	11m	11m	6000kg			8 hores
Baykar Machine	Turquia	Bayraktar	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb bucs posteriors individuals i dobles hèlixs tractores	1,60m	1,20m	5kg	1,5kg		1 hora
Bell Helicopter	EUA	TR918 Eagle Eye	Tàctic	Rotació inclinada	7,37m	5,7m	1000kg	90kg	200km/h	>6 hores
Blue Bird Aero Systems	Israel	MicroB		Ala amb hèlix propulsora	0,95m		1,1kg	0,2kg	46km/h	1 hora
Boeing	EUA	MD 530F Unmanned Little Bird	Tàctic	Helicòpter	8,30m	9,80m	1406kg	684kg	130km/h	8-10 hores
Boeing	EUA	HALE					910kg			7-10 dies
Boeing	EUA	A160 Hummingbird	MALE	Helicòpter	11m	10,60m	2268kg	450kg	140km/h	24 hores
Boeing	EUA	Phantom Ray								
Boeing	EUA	Integrator	LALE	Doble hèlix propulsora	4,80m	1,98m	59kg	11kg	90km/h	24 hores
Boeing	EUA	X-45N	UCAV	De baixa potència amb ala de vol observable	21m		16300kg	2720kg		
Cassidian	Gran Bretanya	Advanced UAV - Penetration	Tàctic	Ala de combat amb fuselatge i dos motors a reacció	9,05m	10,30m	9kg			
Cassidian	Gran Bretanya	Advanced UAV - Strategic	MALE	Ala de combat amb fuselatge i dos motors a reacció	25,25m	0,30m				30 hores
Cassidian	Gran Bretanya	Barracuda			7m	8,25m	3250kg	300kg		
Cassidian	Gran Bretanya	Eagle 1	MALE	Monoplà d'ala baixa amb cua de doble hèlix i un propulsor	16,60m	9,30m	1250kg	250kg	112km/h	24 hores
Cassidian	Gran Bretanya	Euro Hawk	HALE	Monoplà d'ala baixa	39,90m	9,50m	14628kg	1360kg		30 hores



Empresa productora	País productor	Nom del dron	Rang	Estructura	Envergadura (d'ala a ala)	Longitud	Pes màxim d'enlairament	Càrrega útil	Velocitat de creuer	Resistència/durada en vol
Cassidian	Gran Bretanya	Neuron	UCAV	Jet de baixa potència	12,50m	9,30m	6500kg		470km/h	S'espera que sigui de diverses hores
Cassidian	Gran Bretanya	Orka-1200	Tàctic	Helicòpter	7,20m	6,22m	680kg	150kg		8 hores
Cassidian	Gran Bretanya	Scorpio 30	Curt abast	Helicòpter	2,20m	2m	38kg	15kg	27km/h	2 hores
Cassidian	Gran Bretanya	Sharc	Tàctic	Helicòpter	0,70m	2,65m	190kg	60kg	54km/h	4 hores
Cassidian	Gran Bretanya	Tracker	Curt abast	Fuselatge doble amb hèlix bessones propulsors	1,60m	1,40m	7,50kg	1,80kg	32km/h	>2 hores
Cyberflight	Gran Bretanya	S.O.D.IV		Hèlix propulsora	0,96m	0,85m	0,50kg	0,25kg	15km/h	1 hora
Dassault Aviation	França	Neuron	UCAV	Jet de baixa potència	12,50m	9,30m	6500kg		470km/h	S'espera que sigui de diverses hores
Denel Aerospace Systems	Sud-Àfrica	Bataleur	MALE	Monoplà amb bucs posteriors individuals i única hèlix propulsora	15m	8m	1000kg	200kg	135km/h	18-24 hores
DRS Technologies	EUA	RQ-15 Neptune	Curt abast	Amb dues cues i l'hèlix propulsora	2,13m	1,83m	59kg	9kg	65km/h	13 hores
EMT	Alemanya	Aladin	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb una hèlix propulsora	1,46m	1,50m	3kg		25km/h	<1 hora
EMT	Alemanya	Luna	Tàctic	Monoplà d'ala alta amb una hèlix propulsora	4,17m	2,36m	40kg		37km/h	4 hores
Flight Solutions	Brasil	FS-01 Watchdog	Tàctic	Monoplà d'ala alta amb cua doble i una hèlix propulsora	4,07m	2,80m	65kg	30kg	130km/h	
Flying Robots	França	FR 101.v3	Tàctic	Parapent i fuselatge amb una hèlix propulsora	14,40m	3,20m	600kg	250kg	27km/h	12 hores
General Atomics Aeronautical Systems	EUA	I-Gnat ER	Tàctic	Monoplà d'ala baixa amb una hèlix propulsora	17m	8m	1043kg	204kg	120km/h	40 hores
General Atomics Aeronautical Systems	EUA	MQ-1 Predator	MALE	Monoplà d'ala baixa, ales posteriors triples i una hèlix propulsora	14,84m	8,20m	1043kg	205kg	70km/h	24 hores



Empresa productora	País productor	Nom del dron	Rang	Estructura	Envergadura (d'ala a ala)	Longitud	Pes màxim d'enlairament	Càrrega útil	Velocitat de creuer	Resistència/durada en vol
General Atomics Aeronautical Systems	EUA	MQ-9 Reaper	MALE	Monoplà d'ala baixa amb ales de cua V i una hèlix propulsora	20,11m	11m	4536kg	1728kg	220km/h	30 hores
General Atomics Aeronautical Systems	EUA	Sky Warrior	MALE	Monoplà d'ala baixa, ales posteriors triples i una hèlix propulsora	17m	8m	1451kg			30 hores
General Atomics Aeronautical Systems	EUA	MQ-1C Sky Warrior	MALE	Monoplà d'ala baixa, ales posteriors triples i una hèlix propulsora	17m	8m	1451kg			30 hores
Gulfstream Aerospace	EUA	RQ-37	HALE	Monoplà d'ala baixa amb motors a reacció	28,50m	29,40m	41277kg	2812kg	560km/h	15,5 hores
Hydra Technologies	Mèxic	S4 Ehecatl	Tàctic	Monoplà amb dos tractors en línia i hèlixs propulsors	3,70m		55kg	9kg	38km/h	8 hores
Innocon	Israel	Micro Falcon	Mini		2m	1m	6kg	1kg	35km/h	1 hora
Innocon	Israel	Mini Falcon I	Tàctic		4,50m	3,50m	75kg	20kg	60km/h	5 hores
Innocon	Israel	Mini Falcon II	Tàctic		5,50m	4,20m	150kg	35kg		
Insitu	EUA	Insight/ScanEagle	LALE	Monoplà amb ales en punta i una hèlix propulsora	3,10m	1,20m	20kg	1kg	48km/h	20 hores
Insitu	EUA	Integrator	LALE	Monoplà amb una hèlix propulsora	4,80m	1,98m	59kg	11kg	90km/h	24 hores
Israel Aerospace Industries (IAI)	Israel	Eagle 1	MALE	Monoplà amb bucs posteriors individuals i una hèlix propulsora	16,60m	9,30m	1250kg	250kg	112km/h	24 hores
Israel Aerospace Industries (IAI)	Israel	Heron TP (Eitan)	MALE	Monoplà amb bucs posteriors individuals i una hèlix propulsora	26m	14m	4650kg	1000kg		36 hores
Israel Aerospace Industries (IAI)	Israel	Heron/Machatz 1	MALE	Monoplà amb bucs posteriors individuals i una hèlix propulsora	16,60m	8,50m	1150kg	250kg		45 hores
Israel Aerospace Industries (IAI)	Israel	I-View MK250	Tàctic	Petit monoplà amb cua en V	7,10m	4,10m	250kg	60kg	250km/h	8 hores
Israel Aerospace Industries (IAI)	Israel	I-View MK50	Tàctic	Petit monoplà amb cua en V	4m	2,70m	65kg	10kg		6 hores
Israel Aerospace Industries (IAI)	Israel	Malat Heron I	MALE	Petit monoplà amb bucs posteriors individuals i una hèlix propulsora	16,60m	8,50m	250kg		80km/h	52 hores
Israel Aerospace Industries (IAI)	Israel	Searcher II	Tàctic	Monoplà d'ala alta amb barreres flotants, cua doble i hèlix propulsora	8,55m	5,85m	426kg	100kg		15 hores



Empresa productora	País productor	Nom del dron	Rang	Estructura	Envergadura (d'ala a ala)	Longitud	Pes màxim d'enlairament	Càrrega útil	Velocitat de creuer	Resistència/durada en vol
Kaman Aerospace Corporation	EUA	Burro/Burro+	Tàctic	Helicòpter	14,70m	15,83m	5443kg	2722kg	80km/h	3 hores
Korea Aerospace Industries	Corea del Sud	Night Intruder 300	Tàctic	Monoplà d'ala alta amb barreres flotants, cua doble i hèlix propulsora	6,40m	5,70m	270kg	45kg		9 hores
L3 BAI Aerosystems	EUA	XPV-1 Tern	Tàctic	Monoplà d'ala alta amb hèlixs bessones propulsors	3,45m	2,71m	59kg	11kg	45km/h	4 hores
Lockheed Martin	EUA	Desert Hawk III	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb cua en V i una hèlix propulsora	1,37m	0,91m	1kg			<1,5 hores
Lockheed Martin	EUA	Sky Spirit	LALE	Petit monoplà amb bucs posteriors individuals i una hèlix propulsora	3,51m	2,54m	81,80kg	34,10kg	100km/h	20 hores
Lockheed Martin	EUA	RQ-170 Sentinel								
Microdrons	Alemanya	MD4-200	Curt abast	Helicòpter Quad-rotor			0,90kg	0,20kg		>20min
Mission Technologies (MiTex)	EUA	Buster	Curt abast	Biplà amb sol reactor propulsor	1,26m	1,04m	4,50kg	1,40kg	35km/h	4 hores
Mist Mobility Integrated Systems Technology Inc. (MMIST)	Canadà	CQ-10A SnowGoose	ULAV	Parapent i fuselatge amb una sola hèlix propulsora	2,08m	2,88m	90kg		34km/h	> 10 hores
Northrop Grumman Integrated Systems	EUA	BAT	Tàctic	Ala amb hèlix propulsora	3,10m		25'40kg			4-10 hores
Northrop Grumman Integrated Systems	EUA	Euro Hawk	HALE	Monoplà petit	39,90m	14,50m	14628kg	1360kg		30 hores
Northrop Grumman Integrated Systems	EUA	MQ-8B Fire Scout	Tàctic	Helicòpter	7m	10,40m	1432kg	226kg	125km/h	5 hores
Northrop Grumman Integrated Systems	EUA	MQ-5B Hunter	Tàctic	Monoplà amb barreres flotants, cua doble i hèlixs propulsors	10,44m	7,01m	884,50kg	226,80kg		21 hores
Northrop Grumman Integrated Systems	EUA	RQ-4B Block 20 Global Hawk	HALE	Monoplà	39,90m	14,50m	14628kg	1360kg	310km/h	36 hores
Northrop Grumman Integrated Systems	EUA	RQ-4B Block 40 Global Hawk	HALE	Monoplà	39,90m	14,50m		1360kg	300km/h	35 hores
Northrop Grumman Integrated Systems	EUA	RQ-4N Block 20 Global Hawk	HALE	Monoplà	39,90m	14,50m	14628kg	1360kg		36 hores



Empresa productora	País productor	Nom del dron	Rang	Estructura	Envergadura (d'ala a ala)	Longitud	Pes màxim d'enlairament	Càrrega útil	Velocitat de creuer	Resistència/durada en vol
Northrop Grumman Integrated Systems	EUA	X-47B	UCAV	Jet de baixa potència	18m	11,50m	20909kg	2045kg	460km/h	12 hores
Patria Systems	Finlàndia	Modular Airborne Sensor System	Curt abast	Monoplà amb cua en V i una hèlix propulsora	1,50m	1,05m	3kg	0,5kg	33km/h	<75minuts
Pioneer UAV	EUA	RQ-2B Pioneer	Tàctic	Monoplà amb barreres flotants, cua doble i hèlixs propulsors	5,15m	4,27m	204,12kg	45kg	65km/h	5 hores
Prioria	EUA	Maveric M150	Macro		9m	8m			26km/h	50 minuts
Proxy	EUA	Skywatcher	Tàctic	Canard ala delta amb una sola hèlix propulsora	9,45m	6,10m	1451kg	295kg	175km/h	20 hores
Qinetiq	Gran Bretanya	Zephyr 6	HALE	Monoplà amb hèlixs bessones Propulsors	18m	30kg	2kg			
Rafael	Israel	Skylite B-1	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb una hèlix Propulsora	2,40m	1,15m	6,50kg	1,20kg		1,5 hores
Raytheon Missile Systems	EUA	Cobra	Tàctic	Monoplà amb una hèlix propulsora	3,09m	2,82m	45kg	11,40kg	60km/h	3 hores
Raytheon Missile Systems	EUA	KillerBee	Tàctic	Ala volant amb hèlix propulsora	3m					15 hores
Raytheon Missile Systems	EUA	KillerBee-4	Tàctic	Ala volant amb hèlix propulsora	3,10m	1,92m	22,30kg		45km/h	15 hores
Rheinmetall Defence Electronics	Alemanya	KZO	Tàctic	Ala delta amb una hèlix propulsora	3,42m	2,28m	161kg	35kg	80km/h	5 hores
Ruag Aerospace - Aviation & Space	Suïssa	Neuron	UCAV	Jet de baixa potència amb ala volant observable	12,50m	9,30m	6500kg		470km/h	S'espera que sigui de diverses hores
Ruag Aerospace - Aviation & Space	Suïssa	Super Ranger	Tàctic	Monoplà d'ala baixa amb bucs posteriors individuals i una hèlix Propulsora	9,48m	7,11m	500kg	150kg	70km/h	20 hores
Saab Aerosystems	Suècia	FILUR	UCAV	Ala volant	2,50m	2,17m	55kg		190km/h	20 minuts
Saab Aerosystems	Suècia	Neuron	UCAV	Jet de baixa potència amb ala volant observable	12,50m	9,30m	6500kg		470km/h	S'espera que sigui de diverses hores



Empresa productora	País productor	Nom del dron	Rang	Estructura	Envergadura (d'ala a ala)	Longitud	Pes màxim d'enlairament	Càrrega útil	Velocitat de creuer	Resistència/durada en vol
Saab Aerosystems	Suècia	V-150 Skeldar	Curt abast	Helicòpter	4m		150kg			4-5 hores
Sagem Défense Sécurité	França	Sperwer B	Tàctic mig	Canard d'ala delta amb una sola hèlix propulsora	6,80m	3,90m	100kg		80km/h	12 hores
Schiebel	Àustria	S-100 Camcopter	Curt abast	Helicòpter	1,24m	3,10m	200kg	25kg	55km/h	6 hores
Selex Galileo	Itàlia	Asio	VTOL	Ala amb forma d'anell amb cos D'elevació	0,60m	0,40m	0,80kg			1 hora
Selex Galileo	Itàlia	Damselfly	Curt abast	VTOL alat amb cos d'elevació i Cua en V	1m	1,20m				
Selex Galileo	Itàlia	Falco	Tàctic	Monoplà d'ala alta amb barreres flotants cua doble i una hèlix Propulsora	7,20m	5,25m	420kg	70kg	117km/h	14 hores
Selex Galileo	Itàlia	Strix	Curt abast	Ala volant amb hèlix propulsora	3m	1,17m	1kg			1,5 hores
Singapore Technologies Aerospace (ST Aerospace)	Singapur	Skyblade II	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb una hèlix Propulsora	1,70m	0,70m	5kg		30km/h	1-2 hores
Swift Engineering	EUA	KB-2 Killer Bee	Tàctic	Ala volant amb hèlix propulsora	2m	0,90m	20,40kg			5 hores
Swift Engineering	EUA	KB-3 Killer Bee	Tàctic	Ala volant amb hèlix propulsora	3,05m	1,35m	62kg	13,60kg		15 hores
Swift Engineering	EUA	KillerBee-4	Tàctic	Ala volant amb hèlix propulsora	3,10m	1,92m	22,30kg		55km/h	15 hores
Swiss UAV	Suïssa	KOAX X-240	VTOL	Helicòpter	0,50m	1,65m	45kg	8kg		1,5 hores
Swiss UAV	Suïssa	NEO S-300 series	VTOL	Helicòpter	0,95m	2,75m	100kg	35kg		1,5 hores
Thales	França	Watchkeeper WK450			10,50m	6,10m	450kg	150kg		30 hores
Ucon System	Corea del Sud	Remoeye 006	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb una hèlix propulsora	2,72m	1,55m	6,50kg		35,13km/h	1,5 hores
United States Naval Research Laboratory	EUA	Spider	Curt abast	Helicòpter amb fuselatge plegable			18,10kg	2,30kg	40km/h	30 minuts
Urban Aeronautics	Israel	Mule			2,15m	5,90m	318kg		100km/h	4 hores
Yamaha Motor Company	Japó	RMAX G-1	Curt abast	Helicòpter	0,72m	3,63m	94kg	30kg	40km/h	100 minuts
Zala Aero	Rússia	ZALA 421-08	Curt abast	Monoplà d'ala alta amb una hèlix propulsora	0,79m	0,40m	1,80kg	0,20kg		1 hora



INFORME Núm. 6

Exportacions espanyoles d'armament 1999-2008

Tica Font i Francesc Benítez
Març 2010

INFORME Núm. 7

La veritat de la despesa militar espanyola 2011.

Despesa i R+D militar en temps de crisi

Pere Ortega i Xavier Bohigas
Desembre 2010

INFORME Núm. 8

Exportacions espanyoles d'armament 2000-2009

Tica Font
Febrer 2011

INFORME Núm. 9

El controvertit comerç d'armes espanyol, un negoci secret 2001-2010

Tica Font i Francesc Benítez
Octubre de 2011

INFORME Núm. 10

Escut antimíssils a la base de Rota. Un pas més en la militarització mundial

Teresa de Fortuny i Xavier Bohigas
Febrer de 2012

INFORME Núm. 11

La Banca Armada. Inversions explosives dels bancs i caixes. Rànquing de la banca armada a Espanya

Jordi Calvo Rufanges
Març de 2012

INFORME Núm. 12

El complex militar-industrial. Un paràsit en l'economia espanyola

Pere Ortega i Camino Simarro
Abril de 2012

INFORME Núm. 13

Pirateria a Somàlia: excusa o oportunitat geopolítica? Una mirada diferent a la participació militar espanyola i internacional contra la pirateria

Loretta P. Martin, Teresa de Fortuny i Xavier Bohigas
Octubre de 2012

INFORME Núm. 14

Veritats i mentides al pressupost militar espanyol de 2013

Pere Ortega
Octubre de 2012

INFORME Núm. 15

Exportacions espanyoles d'armament 2002-2011. Quan la venda d'armes és una prioritat política

Tica Font, Eduardo Melero i Camino Simarro
Gener de 2013

INFORME Núm. 16

Las otras violencias en América Latina

Pere Ortega i Moara Crivelente
Gener de 2013

INFORME Núm. 17

La indústria militar a Catalunya, un desig insatisfet

Pere Ortega · Juny de 2013

INFORME Núm. 18

Exportacions espanyoles d'armament 2003-2012

Tica Font, Eduardo Melero i Camino Simarro
Juliol de 2013

INFORME Núm. 19

Exportacions espanyoles d'armament 2003-2012

Tica Font, Eduardo Melero i Camino Simarro
Juliol de 2013

INFORME Núm. 20

Evolución de la banca armada en España

Jordi Calvo Rufanges
Octubre de 2013

INFORME Núm. 21

El militarisme al Nord d'Àfrica

Blanca Camps-Febrer i Pere Ortega
Gener de 2014

INFORME Núm. 22

La política militar del gobierno Rajoy

Tomàs Gisbert, Maria de Lluç Bagur i Gemma Amorós
Febrer de 2014

JUSTÍCIA I PAU

CENTRE DELÀS
D'ESTUDIS
PER LA PAU

Grafisme: col·laboració de la Fundació Tam-Tam