laFuga

El ojo mecánico no tiene párpados

Historia y futuro del drone en el cine

Por Miguel Ángel Gutiérrez

Tags | **Cine contemporáneo | Cine digital | Cine documental | Cine y tecnología | Dispositivo cinematográfico | Estudios de cine (formales) | Estudios visuales**

Miguel Ángel Gutiérrez Troncoso (1995) es psicólogo social comunitario de la Universidad Alberto Hurtado, editor de Revista Oropel, crítico de cine, realizador cinematográfico y escritor. Ha colaborado en diversas revistas y sitios especializados de cine y literatura en latinoamérica. El año 2020 fue elegido ganador del premio Roberto Bolaño en categoría novela por Litoral. Agradecimientos: Lu, Migo, Carlos Rgó, César Castillo, Pedro Insúa, Ale Tévez, Sergio Ramov, David (@eldeibik), Dianela Torres, Patricio (@Patriciof1975), Nicolás Cerva, y al Coronaclub por los libros y películas que me ayudaron a conseguir, larga vida a la comunidad virtual y su infinita generosidad.

"Y esperamos

porque cerca está el rendimiento de las cuentas

y el Ojo es inalterable

y es vengativo si no te acoges a su gracia

¿Vendrá volando?"

José Watanabe

"Las máquinas vienen por nosotros"

Sarah Connor

"una crítica de las imágenes no puede prescindir ni del uso, ni de la práctica, ni de la producción de imágenes críticas. Las imágenes, no importa cuán terrible sea la violencia que las instrumentalice, no están totalmente del lado del enemigo"

George Didi-Huberman

Partamos con una curiosidad hispanohablante: la persona que inventó la fotografía aérea se hacía llamar Nadar, fue el francés Gaspard-Félix Tournachon quien en 1858, subido a un globo, hizo la primera toma aérea de París -y del mundo-. En aquellos años Nadar tuvo que implementar un cuarto oscuro en el globo mismo para poder tener la fotografía. A pesar de la proeza, esas imágenes están perdidas y solo se conservan algunas similares de años posteriores. La toma aérea se siguió desarrollando, al principio algunos imitaron el experimento de Nadar, pero pronto surgió la posibilidad de montar cámaras a pequeños cohetes o volantines, primero fue el francés Arthur Batut quien en 1888 logró exitosamente tomar fotografías aéreas con volantines en su natal Labruguière, algo que el estadounidense George Lawrence llevó al extremo cuando en 1906, luego de un terremoto en San Francisco, hizo que 17 volantines sostuvieran con cuerdas una cámara gigante logrando una de

las fotografías aéreas más grandes -y conocidas- de la historia.

Apenas tres años antes de la foto de Lawrence, el doctor Julius Neubronner, alemán que mandaba recetas de medicamentos gracias a palomas mensajeras, descubrió que una de sus palomas no había regresado luego de su trayecto para aparecer después de un par de semanas. La curiosidad de Neubronner por saber dónde había estado la paloma y cómo había encontrado el camino de vuelta a casa lo motivaron a atar una pequeña cámara a sus cuerpos. Neubronner no tenía idea, en ese momento, que estaba inventando la fotografía aérea no tripulada, es decir, sin intervención humana al momento de capturar las imágenes. Sin embargo, lo que sí supo de inmediato, fue que tenía un invento que podía ser sumamente útil, no para sus diligencias farmacéuticas sino para labores de reconocimiento. Ni tonto ni perezoso, Neubronner patentó rápidamente su creación y fue a tocar la puerta del Ministerio de Guerra de Prusia, que recibió con gran expectación el invento e intentaron desarrollarlo sin mucho éxito, ya que las palomas no podían volar tanto tiempo con las cámaras y la cantidad de fotografías que podían sacar eran bastante reducidas. No obstante vieron un gran potencial en el caso hipotético de una guerra ya que las palomas podrían cruzar las líneas enemigas y capturar imágenes del adversario con información sumamente valiosa (cantidad de soldados, tipos de armas, ubicación geográfica, etc.). Pero la guerra llegó bastante antes de lo previsto y el invento de Neubronner tuvo que ser descartado rápidamente por el ejército prusiano. Las palomas, sin embargo, siguieron siendo protagonistas de la guerra gracias a su capacidad de enviar mensajes codificados con poca posibilidad de interferencia, lo que las llevó a ser la especie animal más condecorada en la historia bélica.

La decisión de Neubronner de llevar inmediatamente su invento al ejército desnuda la íntima relación que desde ese entonces tiene la fotografía aérea con el desarrollo militar. Incluso fueron los mismos prusianos quienes, apenas tuvieron el experimento, alivianaron el peso de las cámaras y aumentaron sus exposiciones. Lo mismo pasará con la fotografía aérea realizada con volantines o cohetes, si bien no son los militares quienes inventan estas técnicas, sí son los primeros en ver su potencial bélico y por tanto, quienes se apropian inmediatamente de su desarrollo posterior. Los años siguientes mostraron, sin embargo, que los militares también podían ser inventores.

El salto de las palomas a los aviones -en cuanto a la fotografía aérea- no demora ni diez años (las primeras fotos desde aviones fueron en 1909). Posteriormente, las guerras mundiales fueron el gran catalizador de desarrollo tecnológico -quizás el caso más extremo es el de la bomba nuclear-, los aviones de guerra tuvieron año a año nuevas capacidades y mejoras para matar a sus adversarios o sobrevivir a sus ataques. En ese contexto se comienzan a montar cámaras en los aviones de guerra para medir la performance de los pilotos, de esta forma una actividad que antes era invisible se vuelve completamente observable. Rápidamente el reconocimiento aéreo se toma el panorama, los aviones comienzan a tener cámaras para visibilizar el terreno y el ejército enemigo. Gracias a ese hecho es que se conocen las primeras imágenes de Auschwitz, capturadas por un avión estadounidense que iba a bombardear tropas alemanas; estas imágenes fueron tomadas automáticamente, el piloto del avión no se dio cuenta hasta que dichas imágenes fueron vistas y analizadas por un laboratorio. Hasta ese entonces poco se sabía de los campos de concentración, aún no existían testimonios de personas que habían logrado escapar de ellos, en ese sentido la fotografía que tomó ese avión permitió que se conociera en todo el mundo que los nazis tenían campos de exterminio.

El último eslabón de dicha cadena son los drones, esos aparatos que lamentablemente ya se han vuelto parte de nuestra vida cotidiana y de las películas que vemos. El teórico francés Gregóire Chamayou escribió en 2013 su libro *Teoría del Drone*, traducido en 2016 en Argentina y España, (por las editoriales Futuro Anterior y NED Ediciones, respectivamente, bajo la traducción de Leonardo Eiff) allí realiza una historia del *drone* para luego abordar filosóficamente las consecuencias y variantes que su uso conlleva en la guerra y la humanidad. En uno de los primeros capítulos, llamado *Genealogía del Predator*, comienza estableciendo la unión entre Hollywood y el desarrollo de los *drones* a partir de una fotografía de la joven Marilyn Monroe, en ese entonces Norma Jean Dougherty, trabajando en la Radioplane Company de Los Ángeles el año 1944, montando una hélice en un prototipo. La Radioplane Company fue una empresa que lideró el desarrollo de prototipos de aviones teledirigidos, controlados a distancia y no tripulados, sin embargo dicho avance tecnológico se detiene progresivamente va avanzando el siglo XX, y no serán los estadounidenses quienes liderarán el desarrollo del *drone*, sino que los israelíes, quienes en 1973 en la guerra con Egipto y en 1982 con Siria utilizarán los *drones* primero para despistar a sus enemigos, y luego para localizar exactamente dónde

estaban los blancos que luego bombardearán aviones. Chamayou cita a Al Elis, el padre de los *drones* israelíes: "Todo lo que hice fue tomar un avión del modelismo, equiparlo con un aparato de fotografía y tomar imágenes, pero eso dio nacimiento a toda una industria" (Elis en Chamayou, 2016, p. 36)..

El *drone*, un avión no tripulado controlado a distancia, cuya historia es la de "un ojo devenido arma" (Chamayou, 2016, p. 19). hasta entonces no se convertía en lo que es hoy. Pasaron alrededor de 20 años antes de que el *drone* dejase de ser solo un ojo y a sus funciones de vigilancia y reconocimiento le agregara la de ataque. Fue justamente el *Predator* (depredador), un avión espía telecomandado, el que durante la década de los noventa fue perfeccionado para poder transportar misiles. Luego de la experiencia satisfactoria israelí, los estadounidenses lideraron el desarrollo de los drones con armas. La prueba definitiva se dio en 2001, meses antes del atentado a las Torres Gemelas, cuando un *Predator* pudo ser telecomandado para lanzar un misil en el blanco deseado. Bush, presidente en ese entonces, dirá que el futuro del ejército estadounidense está en el ejemplo de los drones y con esa declaración parece comenzar la dronización definitiva de la guerra (Chamayou, 2016, p. 35).

La guerra cambia por completo de naturaleza, el *drone* es un arma a distancia en la que el victimario no corre riesgos, se vuelve imposible morir matando y si bien la guerra siempre ha sido un fenómeno de profunda asimetría, el *drone* la vuelve absolutamente unilateral, pues ya no existe combate alguno si solo una de las partes puede morir. Para Chamayou "la generalización de semejante arma implica, tendencialmente, una mutación de las condiciones de ejercicio del poder de guerra y de la relación del Estado con sus propios sujetos" (2016, p. 25). El *drone* hace más fácil matar a una persona sospechosa en prácticamente todo el mundo, y por tanto la eliminación preventiva de sujetos potencialmente peligrosos se vuelve una constante, "la «guerra» asume la forma de vastas campañas de ejecuciones extrajudiciales. *Predator* o *Reaper* -aves de presa o ángeles de la muerte- los nombre de los *drones* están bien elegidos" (Chamayou, 2016, p. 41).

Si bien la función de ataque del *drone* pasa a ser la principal, las de reconocimiento y vigilancia se siguen desarrollando. Hoy existen drones en casi todo el mundo registrando imágenes sin parar, porque el ojo mecánico, al no tener párpados, raramente descansa. Esas imágenes son muchas más de las que el ojo humano es capaz de capturar e interpretar, por esa razón se han desarrollado algunos dispositivos que leen "inteligentemente" las imágenes proporcionadas por los *drones*. Al igual que con los nombres del *drone*, también los nombres de dichos dispositivos dicen bastante de su función y objetivos: *Argus* y *Gorgon Stare*. Dice Chamayou "En la mitología griega, Argos, el personaje de los cien ojos, era también llamado Panoptes, «el que ve todo»" (2016, p. 48). Chamayou (2016) recuerda entonces el famoso panóptico de Bentham teorizado por Foucault, el cual se centraba principalmente en la arquitectura (hospitales, cárceles, escuelas, centros comerciales, tribunales, etc.) y que puede ser pensado actualmente a partir de la masiva presencia de cámaras de vigilancia en la mayoría de las ciudades del mundo. Sin embargo, el panóptico de Bentham no es suficiente para pensar la vigilancia del *drone*, ya que esta "es más económica: no requiere ni acondicionamientos espaciales, ni habilitaciones de construcción. El aire y el cielo le alcanzan" (2016, p. 48). Los panópticos ya no requieren estar en la tierra, sino que ahora vuelan y están armados. Chamayou vuelve a la mitología para referirse al *Gorgon Stare*, es decir, la mirada de la Gorgona, que petrifica a todo quien se cruce con ella, su mirada, como la del *drone*, conlleva la muerte de lo visto. De ahí que ya no es más "vigilar y castigar, sino que vigilar y aniquilar" (2016, p. 48).

De esta forma los Estados irán cambiando sus formas terrestres de soberanía territorial hacia una vigilancia constante en el cielo que incluso, a la larga, es más económica. Esa es una de las razones por la que el *drone* sigue desarrollándose constantemente, su ojo adquiere visión térmica, visión nocturna, estabilización permanente, mirada en 360 grados. No importa si está cerca o lejos, el *drone* de hoy puede mirar prácticamente todo el panorama próximo. En ese sentido el *drone* se acerca progresivamente a lo que se podría imaginar como un ojo divino, al ojo de dios manejado por humanos, un dios castigador, que "a la omnisciencia le corresponde la omnipotencia" (2016, p. 42). Pero el *drone* no solo tiene ojos, tiene misiles, oídos, e incluso capacidad para bloquear e interceptar comunicaciones. Probablemente en la actualidad ya tenga aún más propiedades y facultades para mejorar sus funciones de reconocimiento, vigilancia y ataque que las que pudo pensar Chamayou hace más de cinco años. Marx decía que la guerra se desarrolla antes que la paz (Marx, 1946, en Chamayou, 2016, p. 189), y como si faltaran ejemplos, Chamayou analiza estructuralmente el escenario actual de "cacería humana militarizada" que ha llevado al desarrollo de una necroética del *drone* para justificarse a sí mismo como arma humanitaria y económica, ese es el estado actual de la

guerra de *drones*, esa es -resumidamente- la historia del *drone* como arma, pero siguiendo a Didi-Huberman, hay que pensar la manera en que esta imagen -la que produce el *drone*- no le pertenezca por entero al enemigo.

Para poder realizar ese ejercicio, es decir, intentar pensar la estética del *drone* no solamente como una estética del asesinato militar y extrajudicial, vale la pena seguir la tesis que propone Claudio Celis de que "la dimensión política de las imágenes invisibles no depende ya de la ambivalencia propia de la representación" (2019, p. 98), de la distinción entre la representación y lo representado, "sino de la performatividad propia de un nuevo régimen de la visualidad" (Celis, 2019, p. 98). Para Celis, la distinción entre imagen política y policial entra en crisis con la llegada de la era de la visión artificial donde "las imágenes maquínicas del siglo XXI ya no están destinadas a un ojo humano" (2019, p. 90), por lo tanto, hace falta imaginar un nuevo marco teórico para pensar políticamente aquellas imágenes invisibles producidas por máquinas, para ello "es necesario pensar la imagen en tanto información" (Celis, 2019, p. 90), es decir, en su dimensión operacional y performativa. Celis piensa la dimensión operativa de las imágenes a partir de Farocki, quien señala que estas son "imágenes que no están hechas para entretener ni para informar. Imágenes que no buscan simplemente reproducir algo, sino que son más bien parte de una operación" (Farocki, 2015, en Celis, 2019, p. 90). Entonces, según Celis, para pensar el estatuto político de la imagen en la era artificial "ya no basta preguntar por el sentido de la imagen sino que es necesario asumir el punto de vista de lo que la imagen hace, los efectos que genera, y las transformaciones energe□ticas y te□cnicas que gatilla" (p. 90).

Siguiendo una línea de pensamiento distinta, Chamayou cita a Walter Benjamin, que diferenciaba entre una "primera técnica" del arte de la prehistoria y una "segunda técnica" característica de las industrias modernas, "para Benjamin, no las distinguía la inferioridad o el arcaísmo de una respecto de la otra, sino su «diferencia de tendencia»"(Benjamin, 1992, en Chamayou, 2016, p. 83): "La primera implica al hombre todo lo posible; la segunda, lo menos posible. El éxito de la primera, si se puede decir, supone el sacrificio humano, el de la segunda se anunciaría en el avión sin piloto dirigido a distancia por ondas hertzianas" (Benjamin, 1992, en Chamayou, 2016, p. 83). Esos aviones sin piloto son hoy los *drones*, para Chamayou hay aquí una "prueba de la validez de la tesis" de Benjamin "la técnica, hoy al servicio de fines mortíferos, puede reencontrar sus potencialidades emancipatorias si logra reconciliarse con la aspiración lúdica y estética que la anima secretamente" (2016, p. 80). Esa potencialidad emancipatoria reconciliada con su aspiración lúdica y estética parece solo posible, en el caso del *drone*, mediante el cine o el video. Si anclamos este pensamiento con la tesis de Celis, podemos considerar que el cine es capaz de pensar políticamente aquellas imágenes operativas y desplegarlas performativamente de una forma distinta, allí por tanto estaría lo político del uso de estas imágenes invisibles creadas por máquinas, por otro lado, la ausencia de un uso crítico de dichas imágenes operativas, es decir, en una imagen cuya performatividad no aspire a ser otra cosa que la replicación de su operatividad, estaría perdiendo justamente las potencialidades emancipatorias que traza Benjamin ya que no tendría una aspiración lúdica y estética distinta a su técnica y su operatividad.

Dos adelantados

Hay dos cineastas que en los años ochenta previsualizaron lo que podría ser el *drone* en el futuro, cada uno desde su trinchera, James Cameron desde el cine de ficción de grandes estudios y Harun Farocki en el video-ensayo y el documental. Cameron en 1984 hace *Terminator* que comienza con un cartel: Los Angeles, año 2029, en una oscuridad casi absoluta lo primero que vemos moverse es una especie de vehículo volador del tamaño de un cóndor que viaja recto y estabilizado mientras dispara láser a los humanos que tiene debajo. La historia de *Terminator* es conocida, una máquina casi humana que vuelve desde el futuro para matar a Sarah Connor, madre de John Connor, el humano que en el futuro le hace frente a Skynet y sus máquinas que buscan extinguir a toda la humanidad. En el futuro, en 2029, casi no quedan humanos, las ciudades están completamente destruidas, y Cameron nos muestra que una de las armas principales de las máquinas son vehículos cuya similitud con el *drone* actual es más que evidente, aunque en clave de ciencia ficción. En 1991, con *Terminator 2: Judgement Day*, Cameron repetirá la fórmula, los humanos a punto de extinguirse siguen mirando desde abajo a los aviones robot que buscan matarles, esa parte del futuro aún no ha cambiado.

Farocki, por otro lado, en varias de sus películas: *White Christmas* (1968), **Imágenes del mundo y de la inscripción de la guerra** (1989), *Ojo/Máquina I* (2001), *Ojo/Máquina II* (2002), *Ojo/Máquina III* (2003),

Guerra a Distancia (2003) y *Un Camino* (2005), y en sus libros *Desconfiar de las Imágenes* (2015) y *Crítica de la Mirada* (2003) piensa en la relación de las imágenes de la guerra y la tecnología desde una aproximación ensayística/filosófica. Para Celis "gran parte de la obra audiovisual de Farocki se dedica a recuperar estas imágenes desde su dimensión meramente operativa y devolverlas a la sala de cine o al espacio museal, es decir, devolverlas desde el régimen de la visualidad hacia el espacio de la imagen y de la contemplación" (2019, p. 100). Farocki es el gran adelantado tanto en su quehacer en el cine como en lo que escribió, por ejemplo, ya en 1989 con *Imágenes del mundo y de la inscripción de la guerra* vinculaba los principios de la fotogrametría con la perspectiva de los aviones de guerra que había permitido descubrir Auschwitz, citaba para ello a Meydenbauer, creador de la fotogrametría, quien decía que desde la nueva perspectiva de escala hay cosas que claramente no se ven, pero también que muchas cosas se ven aún mejor que en la realidad. Y quizás ese es uno de los grandes problemas de la óptica del *drone*, capaz de mapear perfectamente un lugar pero no necesariamente distinguir entre un grupo de personas que está rezando y otro que está realizando un ejercicio militar. Farocki supo ver que las imágenes operativas que se estaban creando en los ochenta iban a cambiar para siempre la manera que tenemos de ver el mundo, y que iban a ser los militares quienes desarrollaran estos dispositivos para tener acceso a un control visual cercano a lo absoluto. En ese sentido el cine de Farocki se posiciona desde un principio como un cine crítico de aquellas imágenes operativas, haciendo que su montaje piense constantemente sobre el estatuto de dicha imagen y el futuro que parecía aventurar.

La llegada del drone al cine

"Dando respuesta a presupuestos ajustados y a la necesidad de una cinematografía cada vez más fluida, los *drones* parecen ser una joya inesperada para los cineastas independientes." Así anunciaba Hollywood.com la llegada de los drones al cine el año 2013. Como grandes puntos a favor se indicaban la facilidad de maniobra, la democratización de la toma aérea (restringida a las grandes producciones) y la capacidad de producir nuevos puntos de vista más "fluidos". A siete años de esta calurosa bienvenida su atracción primigenia ya dejó de ser novedad, la presencia de *drones* en el cine es cada vez más masiva y sus usos han sido estandarizados.

Según el crítico de cine Eric Hynes "en unos pocos años se han convertido tanto en una herramienta requerida y en portadores lamentables de clichés" (2018, p. 85), [1] no porque tengan una sola manera de usarse, sino porque casi todo el mundo los usa igual, puntos de vista divinos de paisajes, paneos fluidos y dinámicos desde el cielo, planos que evaden la gravedad para impresionar (acelerando los giros del *drone*), para Hynes (2018) estos usos solo significan que son planos de *drone*, no dan más información que eso, y hasta compara la emergencia del *drone* a la llegada del sintetizador a la música cuando se utilizó mayormente para dar una sensación de estar en el espacio exterior. Sin embargo, "no hay que culpar a la herramienta por cómo se está usando, especialmente porque aún es reciente y existen usos potenciales que están explorándose tanto en el documental como en la ficción" (2018, p. 85). Para Hynes estamos en una zona de transición, donde aún no vemos las potencialidades del *drone* en el cine pero sí somos conscientes de los tempranos clichés o usos estandarizados. El crítico escribió esto en 2018, utiliza varios ejemplos para intentar dar cuenta de usos potenciales del *drone*, pero casi todos son estadounidenses; hay, entonces, algunos buenos ejemplos anteriores que no incluye. Sin embargo, tenía razón Hynes que en los próximos años íbamos a ser testigos de la proliferación continuada de la estandarización, al mismo tiempo que veríamos aparecer algunos usos más que interesantes del *drone* en las películas.

Reconocimiento

Los *drones*, por más que sean utilizados para hacer cine, siguen siendo drones, por lo tanto también tienen funciones definidas para las que han sido diseñados. Más atrás se mencionó las tres grandes funciones: reconocimiento, vigilancia y ataque, las cuales servirán para pensar por qué en las películas que se nombran de ahora en adelante hay un uso del *drone* que sirve para pensar críticamente tanto el dispositivo como su óptica, al mismo tiempo que aquello tiene, performativamente, una función narrativa dentro de la película.

En *From its mouth came a river of high-end residential appliances* (2018), Jon Wang nos muestra que en Hong Kong existe un conjunto de edificios construidos en base al Feng Shui, con el objetivo de mantener la armonía de la arquitectura con el ambiente. Por dicha razón estos edificios tienen en el centro un espacio cuadrado vacío que son llamadas "puertas del dragón" diseñadas para que los dragones pasen por allí y puedan beber agua para luego devolverse a las montañas. Wang contrata a un piloto de drones para que el aparato pase por el espacio vacío de tres edificios distintos emulando así el vuelo del dragón del Feng Shui, en un intento de tomar el reconocimiento del *drone* como una función exploradora. A partir de esta búsqueda, Wang lleva al *drone* a un lugar prácticamente inaccesible para una persona de Hong Kong, usa la mirada del aparato para buscar lo que sería hipotéticamente el punto de vista de ese dragón que el Feng Shui solo imagina pero lleva arquitectónicamente a la práctica.

La cineasta checa Viera Cákanyová realizó durante 2018 su película *FREM*, que comienza como un documental típico sobre el pasado, con imágenes en celuloide y voz en off que intenta capturar las experiencias que se nos pierden con el tiempo. Sin embargo la voz en off no quiere seguir recordando, no pretende seguir haciendo memoria de la humanidad y declara, tajante, "todo esto lo estamos destruyendo". Allí la película hace un giro estético completo, deja el celuloide para pasar al *drone*.

FREM viaja hacia a la Isla Rey Jorge en el extremo sur de la Antártida, donde el *drone* se afirma como un testigo de las consecuencias del calentamiento global al registrar el deshielo de los icebergs, la destrucción de los ecosistemas, y la extinción de la fauna. A pesar de esto el montaje evade conscientemente cualquier posible parentesco con el documental televisivo sobre la naturaleza, y busca al mismo tiempo que el *drone* no solo sea un aparato que registra, sino que realice movimientos que permitan ver de mejor forma aquello que *FREM* quiere transmitirnos. Por esa razón el *drone* a veces baja e intenta colarse en orificios que están en la nieve, o incluso en un momento el *drone* se para en frente de un refugio para grabar al único humano que sigue viviendo por esos lados.

Desde ese momento *FREM* comienza a ser un registro posthumanista, una búsqueda de aquello que queda de la humanidad, el *drone*, por supuesto, forma parte de aquello que queda de los humanos en el mundo, y lo que permite, finalmente, que ese registro pueda ser realizado. El ojo, sin embargo, por más que es producto de la creación humana, es una máquina, el reflejo allá arriba de lo que ha llevado al mundo a convertirse en aquello que hay abajo; después de todo, el *drone* como dispositivo ha sido posible gracias a la economía capitalista extractivista (quizás el gran responsable del calentamiento global) y al desarrollo armamentista con objetivos militares (responsable de otro gran cúmulo de atrocidades).

FREM se convierte así en un relato distópico donde pareciese que la máquina observa constantemente al último hombre. El drone en *FREM*, por lo tanto, usa su función de reconocimiento como si fuese un explorador de otros mundos, un testigo de la destrucción ambiental y, al mismo tiempo, un aparato cuya imagen está capturando la vieja apariencia del mundo antes de que el deshielo o la extinción dejen de mostrar síntomas y pasen a ser una realidad, no solo irreversible, sino también invisible.

En un principio *Fordlandia Malaise* (Susana de Sousa Diaz, 2019) parece tener intenciones parecidas a las de *FREM*, es decir, situar al *drone* como un dispositivo que desde arriba es testigo de una realidad que tiende a desaparecer, una especie de presencia fantasmal, de archivo cenital. La película tiene como objeto al pueblo de Fordlandia, creado por Henry Ford en la Amazonía brasileña para sortear el monopolio del caucho que tenían los ingleses, allí se construyeron un montón de casas y estructuras modernas, se borró la huella indígena del territorio y se afianzó un orden social jerárquico basado en la raza, la clase, y el idioma. A pesar de todos los millones invertidos, el proyecto Fordlandia fue un fracaso financiero y duró muy poco tiempo.

La directora portuguesa Susana de Sousa, elige partir con imágenes de archivo del lugar, todas en blanco y negro, que va intercalando con ritmos diversos que imita en el montaje, luego la película hace un giro estético, pasa del archivo al *drone*, de la forma más convencional de representar el pasado a una de las ópticas que mejor podría representar el futuro, pero hay un gran detalle, el *drone* graba en blanco y negro, siguiendo la línea cromática del archivo, como si también estuviese intentando guardar esas imágenes para el futuro, como si Fordlandia ya fuese un pueblo fantasma, una ciudad en ruinas, de la que es urgente hacer un registro.

Sin embargo empiezan a aparecer voces que suenan actuales, son los habitantes de Fordlandia negándose a desaparecer, asumiendo los vestigios del neocolonialismo como parte de la propia historia local. De alguna forma los habitantes de Fordlandia le están diciendo al mundo -y al ojo que los mira desde arriba- "Aquí hemos estado siempre, no somos un pueblo fantasma, aquí viven miles de personas y tenemos mitos, música, cultura e historia propia". El *drone* que en un principio miraba a las personas como hormigas comienza a descender, a aproximarse a la gente de Fordlandia, y termina pasando del blanco y negro al color para grabar a corta distancia a un niño bailando, no cualquier danza, sino una parecida a la del videojuego *Fortnite*, más actual -y global- imposible. Luego el *drone* se eleva y nos muestra el panorama de Fordlandia con los colores de hoy, acompañado con una canción de fondo que versa sobre la idiosincrasia local.

En el último largometraje de Alejandra Carmona *Zurita, Verás No Ver* (2018) los *drones* se usan como si fueran los ojos del poeta. En 1993, Zurita dibujó con retroexcavadoras el verso "ni pena ni miedo" en el desierto de Atacama, cerca de donde pasó La Caravana de la Muerte que mató y enterró a cientos durante los primeros años de la dictadura. Es un mensaje dirigido al cielo, un alegato divino, una denuncia del horror. En el desierto también Zurita quiso que sus versos se proyectaran en acantilados. El *drone* intenta por lo tanto asemejar la visión primigenia que tuvo Zurita de estas intervenciones, materializando su imagen alada; es que la escritura de Zurita siempre ha estado ligada a los cielos y a lo divino, basta recordar que tres de sus primeros libros se titularon *Purgatorio* (1979), *Anteparaíso* (1982) y *El paraíso está vacío* (1984), entonces es lógica la elección del *drone* como medio para transmitir ese punto de vista. Pero, aunque lógica, no es crítica ni precisa, el *drone* no solo se utiliza como el punto de vista divino capaz de visualizar la obra del poeta, sino que también se usa turísticamente para hacer tomas amplias del desierto, o de manera espectacular para acercarse a Zurita mientras camina solo por la arena. La repetición y los distintos objetivos y puntos de vista que toma el *drone* hacen que cada uno de ellos tenga menos sentido y pierda significado, pasando de un uso más que interesante del *drone* (la vinculación poética-divina) a algo estandarizado y convencional con minutos de diferencia.

Vigilancia

Para Peter Wollen, "en la vigilancia, el cuerpo es idealizado (el observador) o clasificado y disciplinado (el observado), reducido a un orden abstracto en lugar de ser vívidamente mostrado en su carnalidad concreta" (2000, p. 43). Con los drones pasan ambas cosas, para el piloto que lo controla a distancia puede ser incluso algo divertido, Chamayou cita el caso de algunos pilotos que fueron entrevistados sobre esto y contestaban "Oh, es fantástico para un jugador. Es como jugar al videojuego «Civilización», donde conduces unidades y cuerpos del ejército en combate. Es como un videojuego. Puede volverse un poco sanguinario, ¡pero la puta que es genial!" (2016, p. 103). Para el observado, por otro lado, no existe un reconocimiento como persona, ni de sus derechos, ni de su identidad, el *drone* ve imágenes operativas, manchas térmicas, el piloto a distancia en general no tiene cómo distinguir entre niños y mujeres, por ejemplo. Para Wollen, cuando se habla de vigilancia se alude al registro óptico de la mentalidad administrativa, la cual siempre está buscando obtener el máximo de información y por eso intenta constantemente mejorar su capacidad perceptiva óptica (2000, p. 53). El *drone* hoy es usado fuera de zonas de guerra principalmente para vigilar, ya sea la policía o los organismos de seguridad local, se ha vuelto común ver drones encima de manifestaciones, protestas o cualquier tipo de acto masivo político. Al mismo tiempo el *drone* es usado para vigilar aquellos lugares de interés para la policía como sitios donde hay tráfico o donde viven personas sospechosas. A diferencia de la función de reconocimiento, la de vigilancia estará siempre ligada a una óptica policial, el brazo armado de la mentalidad administrativa.

En *National Bird* (2016) la directora Sonia Kennebeck expone la problemática guerra de drones que lleva a cabo el estado genocida estadounidense matando miles de civiles año a año. La premisa es simple: desde bases militares se controlan a distancia los aviones no tripulados que hacen explotar a supuestos sospechosos en países intervenidos, Kennebeck sigue a tres personas que participaron en distintos aspectos del Programa de Drones, todas arrepentidas y obviamente culposas de tener algún grado de responsabilidad en la guerra. A estas tres personas el gobierno las vigila y evalúa someterlos a la ley de espionaje, famosa por el caso Snowden. En este contexto Kennebeck usa los *drones* para grabarlos a ellos emulando la vigilancia gubernamental, además establece una relación con los drones militares que va más allá de la denominación, porque el punto de vista cenital de los *drones* que estas personas vieron asesinando inocentes es el mismo del *drone* que ahora los graba, es decir, el plano

cenital controlado se convierte en este caso en el punto de vista del gobierno estadounidense, que si bien no utiliza sus propios *drones* de ataque contra su población, sí los usan para vigilar.

Por otro lado, Andrea Testa en su película *Pibe Chorro* (2016), aborda los estereotipos, injusticias y desigualdades que hay hacia las personas que viven en las villas en Argentina. Realiza entrevistas a organizaciones barriales, abogados y docentes que trabajan sobre la problemática, logrando un relato coral bastante exhaustivo que se complementa con la línea narrativa principal, la de un asesinato a un adolescente inocente en plena villa por parte de la policía. Testa buscará dar sentido a este hecho, ¿Por qué es posible que se asesine a un adolescente en una villa y quede impune, pero si fuese rico sería un escándalo? La desigualdad económica parece ser la respuesta y la directora logra mostrarnos eso con un *drone*.

Un adolescente camina por la calle de la villa, el *drone* lo sigue a su misma altura desde atrás, como si lo estuviese vigilando -Testa es sumamente consciente de la óptica del *drone*- y luego el *drone* comienza a desligarse del adolescente y toma altura para darnos una imagen panorámica del entorno del barrio, allí queda claro por qué la villa está siempre llena de policías, es que a pocos metros de la calle hay un muro electrificado y una zanja que separa la villa del barrio rico, privado, cerrado. Si tomamos el sentido que le da Celis a la política, es decir, que "consiste en la lucha que busca interrumpir el orden dado y con ello visibilizar la ambivalencia y mediación constitutiva de toda representación" (2019, p. 93) podemos pensar que Testa rompe el orden dado con la óptica del *drone* y gracias a eso nos muestra cómo está mediada tanto la representación del adolescente (el vigilado), como la del vigilante (el *drone*), cuya presencia se explica por la proximidad con el barrio rico. Es magistral la manera en que en solo un minuto Testa condensa todo esto gracias al uso que hace del *drone*, al principio jugando con el espectador, haciéndolo partícipe de esta vigilancia, para luego exculparnos a nosotros y a la película por estar usando el punto de vista vigilante, es que el *drone* también puede servir para la denuncia y el pensamiento crítico si se usa tan bien como lo hace Andrea Testa en *Pibe Chorro*.

El francés Ladj Ly realizó un cortometraje en 2017 llamado *Les Miserables* y en 2019 usó el mismo corto para hacer un largometraje del mismo nombre. En ambos casos la intriga es la misma, los personajes principales son unos policías inmersos en un barrio problemático a las afueras de París y deben controlar que los conflictos no pasen a mayores. Pero las cosas se les van de las manos, se ven involucrados en un robo y cuando agarran al culpable el barrio ofrece resistencia con palos y piedras. El que robó es un niño, quienes lo defienden también, y son tantos que uno de los policías se nubla y dispara la escopeta de gas lacrimógeno en la cara del niño que había robado. Todo quedaría ahí, como un crimen normal de los represores en un barrio constantemente hostigado por la policía, pero mientras todo esto pasaba, Buzz, un niño del mismo barrio, grababa con su *drone* todo lo que estaba pasando.

La policía se da cuenta rápidamente, pero también los grupos de poder presentes en el barrio, que saben que pueden sacar provecho y echar por un tiempo a la policía si es que logran tener el video. Todos quieren la memoria del *drone*, la disputa que antes era por el control del territorio se traduce en una pelea por las imágenes que grabó Buzz. Controlar la imagen sería controlar el barrio, Buzz invierte la mirada del *drone* y vigila a los vigilantes con su propia herramienta y transforma por completo el campo de poder del barrio. Una de las virtudes que se dicen del *drone* es que democratizó la toma aérea cinematográfica, y claro, si no fuese así, Buzz no podría haber grabado eso, y el casi asesinato de su vecino sería una mala anécdota más.

Ataque

La función más moderna del *drone*, la de ataque, que no es otra cosa que el ojo definitivamente devenido en arma, capaz de asesinar cualquier cosa que se encuentre en su campo visual, es la que las películas siguientes ponen en juego.

En la reciente *Bacurau* (2019) de Kleber Mendonça Filho y Juliano Dornelles, el pueblo de Bacurau será objeto de amedrentamientos y violencia por parte de un grupo de estadounidenses que están haciendo turismo en un lugar cercano, pero no cualquier turismo, sino que una especie de juego imperialista en el que podrán matar a todo un pueblo gracias, fundamentalmente, a la asimetría de los artefactos

tecnológicos con que cuenta cada grupo. Los estadounidenses primero desconectan las señales de teléfono de todo el pueblo dejándolos aislados comunicacionalmente, luego borran al pueblo de todos los mapas, incluso suprimen su historia, de Bacurau solo quedan sus casas y su gente, nada fuera de allí puede servir como testigo de su existencia. Los estadounidenses avanzan en su asedio, gracias a un *drone* que se ve como un platillo volador de película de bajo presupuesto de los años cincuenta que mata a distancia. En Bacurau este *drone* se muestra no solo como un objeto sino también como una mirada, aquí radica la consistencia de su uso, ya que no solo pretende mostrar al *drone* como un instrumento o herramienta que permite el ejercicio del mal, sino que junto a dicho ejercicio hay una óptica, una imagen operativa, para seguir a Farocki, que está diseñada para asesinar y se ejerce para el mismo fin. Los motoqueros que aparecen en la foto fueron los encargados de incomunicar a Bacurau, pero eran brasileños, y los estadounidenses, antes de que regresen al centro de operaciones, los ejecutan con el *drone*, aquí entonces el *drone* de ataque actúa igual que el *drone* de guerra y es usado incluso por la misma gente: los estadounidenses, lo que por supuesto no es un gesto casual por parte de Mendonça y Dornelles, sino que la identificación plena del lugar donde se encuentra el enemigo y las armas con las que carga.

Una variante parecida presenta uno de los capítulos de la serie británica *Black Mirror (Netflix, 2011-2019),* llamado *Hated in the Nation*, situada en un futuro próximo -al igual que *Bacurau*- en el que las abejas ya se extinguieron y por lo tanto se desarrollan drones en miniatura para cumplir su función en el ecosistema. El problema sucede cuando un tipo hackea el sistema y comienza un juego llamado "de las consecuencias", una especie de lección moral a gran escala cuya plataforma es Twitter. Así, todos los días la persona que sea la más odiada en las redes sociales sufrirá una muerte rápida ya que una abeja se meterá en su cuerpo y hará que se mate de alguna u otra forma. El objetivo del *hacker*, sin embargo, es lograr tener el control del enjambre completo y así asesinar a todas las personas que fueron parte del hashtag con el que se indicaba quién sería la próxima persona asesinada. Lo malo es que a pesar de que la historia es bastante buena, nunca se traduce eso en el modo en el que usan sus procedimientos, de esta forma la óptica del *drone* nunca aparece. Curiosamente *drone* en inglés significaba en un principio zángano, tanto el bicho como el zumbido que hace, estos son machos sin aguijón que las abejas matan.

Corría el año 2006 y los estadounidenses dieron cuenta de que una nueva técnica estaba siendo desarrollada en Irak, consistía en que un tipo con chaleco bomba llevara además una cámara en su camisa para transmitir dichas imágenes a sus superiores, así ellos veían cuando llegaba, donde tenía que detonar el chaleco y en caso de ser arrestado o tener algún contratiempo, apretaban el detonador a distancia. Para Chamayou esta es la invención del *drone* humano "un hombre teledirigido por otros, que gracias a un dispositivo de detonación a distancia, puede hacerlo explotar en cualquier momento" (2016, p. 81).

En su última película *Domino* (2019) Brian De Palma, acostumbrado a pensar las maneras de incorporar cinematográficamente la tecnología de su tiempo (ver *Misión Imposible*), decide usar el *drone* y se inspira en el *drone* humano descrito por Chamayou. Grabada entre Copenhague y Almería, *Domino* es una intriga geopolítica de escala mundial, en la que un detective danés sigue la pista de algunos asesinatos para dar con rastros de ISIS. En Almería se da cuenta de que realizarán un atentado con bombas en la plaza de toros llena de gente donde además está su compañera detective. ISIS planea que un tipo con chaleco bomba explote cuando le sea dada la señal que le otorgará un *drone* que está siendo manejado en una azotea cercana, De Palma cubre el vuelo que hace el *drone*, un vuelo de asesinato premeditado, pero cuando el *drone* va llegando al punto cercano al tipo del chaleco, el piloto es asesinado por el detective danés, entonces el tipo del chaleco decide explotar sus bombas, pero la detective le dispara antes de que pueda hacerlo y el dron, que siguió volando recto, estabilizada y autónomamente, termina descuartizando con sus hélices al tipo del chaleco bomba. Tus armas también te pueden matar, parece decir De Palma, que ríe de los drones en otro de sus finales absurdos.

De la paloma al pájaro

Lo primero que hizo Neubronner fue intentar vender su invento a los militares prusianos, no obstante ese hecho, las imágenes que existen y fueron tomadas por las palomas no fueron realizadas con ese fin, al contrario, solo la curiosidad mueve el origen de esas fotos. Creo que es posible trazar una genealogía paralela al desarrollo militar del *drone* a partir de las palomas de Neubronner, que no

tienen nada que ver con la fotogrametría, por un lado, o las bombas, por el otro. La toma aérea recreativa, le podríamos llamar, o la toma aérea lúdica, para seguir a Benjamin, es decir, aquella que se realiza como proeza, como búsqueda, la que disfruta el vuelo, como si fuese un pájaro. Pero no cualquier *drone* buscando ser pájaro podría estar en esta categoría.

Joao Pedro Rodrigues en su última película *El Ornitólogo* (2016) combinó la visión periférica de una GoPro con un *drone* aunque dicha cámara le parece "horrible" y el *drone* un "espantoso artefacto volador" ya que era "la única forma de transmitir la percepción del deslizamiento de un pájaro a través del espacio" (Entrevista con Roger Koza, 2017). Sin embargo su intento de convertir el *drone* en un pájaro sigue la óptica del *drone* militar (el plano cenital centrado) y no la óptica de la toma aérea realizada por pájaros, que tiene como características propias la visión curva de los bordes, un encuadre chueco y una trayectoria de vuelo cambiante.

Por otro lado está el chino Bi Gan, que ya en su primera película *Kaili Blues* (2015) había sorprendido con un largo plano secuencia de cuarenta minutos, algo que quiso repetir en *Long Day's Journey into Night* (2018), pero de una manera mucho más ambiciosa porque esta larga secuencia contiene tomas con un *drone* y grúas, además fue grabada de noche y en 3D. La película es una amalgama de sueños y memorias que no se distinguen, una especie de zona subconsciente de la realidad que termina con esta larga secuencia. Todo parte del encuentro del personaje principal, Luo Hongwu, con un niño que parece ser una especie de presencia fantasmagórica, juegan un partido de ping pong en una mesa precaria y la paleta del niño tiene dibujado, con tiza, un pájaro con alas extendidas. Luego de que termina el partido se suben a una moto y la cámara los encuadra desde adelante, hasta que el camino se detiene y Luo Hongwu se ancla a una tirolesa, junto con la cámara, para viajar de una ladera del cerro a la del frente, antes de que empiece este recorrido el niño le deja su paleta de ping pong y le dice que cuando necesite volar simplemente debe girarla para hacer aparecer un pájaro. La secuencia sigue su rumbo, el tipo llega al otro lado del cerro y luego de diversas conversaciones, idas y vueltas, se ve encerrado junto a una mujer en medio de la noche, entonces saca la paleta y la gira, al mismo tiempo que la cámara, que hasta entonces estaba probablemente montada en una *steadycam*, se une a un *drone* gracias al uso de imanes y de fondo suena el aleteo inicial de un gran pájaro, es el *drone* que ahora transporta a la pareja por los cielos y que inmediatamente nos hace sentir ingrávidos, flotantes, perdidos en una ensoñación.

Un primer aspecto clave de la proeza de esta secuencia es la capacidad de combinar diversos dispositivos (grúas, *steadycam*, cámaras montadas en autos) con el *drone*, algo que es sumamente difícil. Esa virtud provoca que el vuelo del pájaro que emula el *drone* no se vea como algo aislado, como un efecto especial o una solución antojadiza, sino que la misma secuencia desde su inicio va desde lo terrenal a lo onírico, del recorrido de un auto al vuelo de un pájaro gigante, lo que provoca que el despliegue de la escena -a pesar de durar cuarenta minutos- sea sumamente fluido, algo que probablemente sería difícil en caso de existir cortes o cambios abruptos. Por último, Bi Gan, quizás consciente de que el plano cenital estático del *drone* posee una óptica vigilante y/o militar, lo evade deliberadamente situándose en variadas alturas y girando de diferentes maneras, así logra que su *drone* se vea muy distinto a lo que el aparato nos tiene acostumbrados, asemejándose efectivamente al vuelo de un pájaro, teniendo una estética mucho más cercana con la toma aérea de las palomas de Neubronner que con el *drone* militar.

Esta toma aérea lúdica parece mucho más presente en otros medios distintos al cine, por ejemplo en los videos que realiza el Team Black Sheep y que suben a Youtube. Ellos son un conjunto de pilotos de *drones* artesanales, aparatos que ellos mismos diseñan y modifican para lograr una maniobrabilidad cercana a la de los pájaros. Desde hace más de diez años realizan vuelos, muchas veces ilegales, por ciudades de todo el mundo, grabaron por ejemplo las protestas recientes en Hong Kong, y hace mucho hicieron un video que fue bastante famoso donde en Nueva York logran que un *drone* llegue casi a tocar la antorcha de la estatua de la libertad. En sus videos se observa que sus drones vuelan a una gran velocidad, altitudes variables, hacen giros constantes e imprevisibles, imitan la caída en picada de los pájaros para grabar edificios, dan vueltas sobre su eje y un largo etcétera de movimientos que un *drone* militar nunca haría. Es curioso lo mucho que algunas de sus imágenes se parecen a las de las palomas de Neubronner, pareciera que es la misma perspectiva, la de un pájaro curioso sin rumbo fijo.

Hay, análogamente al desarrollo militar del *drone*, un desarrollo de la toma aérea recreativa, casual, de las primeras palomas al *drone* de los Black Sheep, es decir, al *drone* que busca en su mismo vuelo una aspiración estética a través de los giros, la velocidad y las maniobras, todo lo contrario al *drone* de vigilancia o reconocimiento, cuyo vuelo debe ser pausado, sigiloso, o del *drone* de ataque, que vuela rápido solo para acortar el tiempo de explosión. Aunque claro, los que pueden volar un *drone* recreativamente son los mismos que tienen la capacidad de volar drones bombarderos por todo el mundo: los estadounidenses, el problema, por lo tanto, siempre se puede hacer más complejo.

Conclusiones

Ataque, vigilancia y reconocimiento, esas son las características que el *drone* militar le hereda al *drone* cinematográfico, que sin embargo no se encuentra encerrado en esa alternativa, puede proponer otras ópticas que incluso son más antiguas que el cenital militar, como la óptica recreativa de las palomas de Neubronner. Allí se junta la capacidad de un pensamiento emancipatorio y una estética lúdica, tal como teorizaba Benjamin. Sin embargo esta óptica, salvo el ejemplo de Bi Gan, se encuentra lejos del cine y sobrevive en ambientes artesanales ociosos y reducidos, sin capacidad de permear grandes públicos. El prejuicio contra el *drone* -el mismo que yo también tenía antes de comenzar a investigar- es una salida sumamente fácil, pero también la más obvia, porque el aparato productivo del cine ha propulsado la estandarización del *drone* y su óptica militar sin nunca confrontarla o siquiera cuestionarla, e incluso, se cuestiona bastante poco la calidad general de las imágenes de *drones* en las películas actuales, que en un gran porcentaje es realmente nula. ¿Cómo hacer para que el *drone* pueda adoptar una óptica lúdica y/o emancipatoria en el cine? Allí están los ejemplos, hay quienes han podido transformar ese pensamiento en una imagen cinematográfica, sorteando prejuicios y creando nuevas perspectivas. La tarea entonces es posible, pero no puede realizarse sin seguir, al mismo tiempo, criticando la óptica que se pretende superar. Es por eso que me parece que las películas que logran subvertir la óptica militar para atacarla son un camino a seguir, hay que darles más crédito por el proyecto político estético que buscan encarnar, por el horizonte que logran vislumbrar y que muchos de nosotros aún ni sabemos que existe.

Tampoco el escenario es optimista, el *drone* ya es parte del cine, incluso tiene su propio festival. Probablemente sus usos actuales y futuros sean mucho más complejos que lo analizado en este texto, quizás tanto cineastas como espectadores se aburrirán de su uso o se encandilarán cada vez más con sus posibilidades, no hay cómo saberlo, mientras tanto vale la pena estudiarlos y generar discusiones sobre sus procedimientos ¿Tienen una óptica inherente? ¿Puede un punto de vista asociado a lo militar ser efectivo para expresarse a través del cine? ¿Cuánta consciencia hay de su uso? ¿A quiénes beneficia el uso masivo de drones? ¿Puede un aparato cuyo punto de vista ha permitido el asesinato, ser vehículo de algo como la belleza o el amor? Todas estas son preguntas que acá no tuvieron espacio pero que pueden gatillar a futuro un pensamiento estético político más profundo de los drones en el cine.

Bibliografía:

Benjamin, W. (2015) *Estética de la Imagen*. Buenos Aires: La Marca Editora.

Celis, C. (2019) Notas sobre el estatuto político de la imagen en la era artificial. *Barda* Vol. 5, Nº8. pp. 90-106

Chamayou, G. (2016) *Teoría del Drone*. Buenos Aires: Futuro Anterior

Ebiri, B. (2019) The Dronapocalypse is here. *The New York Times*. Recuperado de https://www.nytimes.com/2019/05/08/movies/drones-documentaries.html

Farocki, H. (2003) Crítica de la mirada. Buenos Aires: BAFICI.

Farocki, H. (2015) *Desconfiar de las imágenes*. Buenos Aires: Caja Negra.

Hynes, E. (2018) Here come the drones. *Film Comment*, Julio-agosto, Vol. 54, nº4. pp. 48-51.

Koza, R. (2017) Los vuelos de Rodrigues. A propósito de El Ornitólogo. Recuperado de http://www.conlosojosabiertos.com/los-vuelos-rodrigues-proposito-ornitologo/

Waxman, O. (2018) Aerial Photography's Surprising Role in History. *Time*, mayo de 2018. Recuperado de https://time.com/longform/aerial-photography-drones-history/

Wollen, P. (2000) Gobernar mediante las apariencias. *New Left Review*, Nº4, pp.42-54.

Notas

1

Traducción del autor.

Como citar: Gutierrez, M. (2021). El ojo mecánico no tiene párpados, *laFuga*, 25. [Fecha de consulta: 2026-11-04] Disponible en: http://2016.lafuga.cl/el-ojo-mecanico-no-tiene-parpados/1055