

# Helicópteros del mañana en Estados Unidos

DAVID CORRAL HERNÁNDEZ

EN LAS PRÓXIMAS DÉCADAS APARATOS COMO LOS “BLACK HAWK”, “APACHE” O “CHINOOK” SERÁN REEMPLAZADOS POR MODELOS QUE TENDRÁN LO MEJOR DE LOS HELICÓPTEROS Y DE LOS AVIONES, AUNQUE NO TANTO DE SU APARIENCIA. MÁS CONVENCIONALES PERO SUPERANDO NOTABLEMENTE A SUS PREDECESORES SERÁN DOS MARINES DE EXCEPCIÓN, EL “KING STALLION” Y EL PRÓXIMO “MARINE ONE”

## LOS NUEVOS CHOPPERS DEL ARMY ESTADOUNIDENSE

**E**volucionados hasta el máximo, agotados por la edad y por su actividad en teatros como Iraq o Afganistán, los “Black Hawk” estadounidenses necesitan ya un sustituto que además se adapte a las necesidades de los nuevos escenarios de conflicto. El UH-60 ha sido un icono desde que sustituyera a otro icono, los “Hueys” que volaron en Vietnam. Este símbolo del poderío militar de EE.UU.

entró en servicio cerrando la década de los Setenta y desde entonces ha participado en todas las guerras, operaciones, misiones, etc. que se puedan imaginar, incluyendo el raid de fuer-

*«Serán aparatos más rápidos, maniobrables y volarán más lejos, permitiendo a las fuerzas, además, combatir más eficazmente»*

zas SEAL en Pakistán que acabó con la vida de Osama Bin Laden, el que fuera fundador y líder de la organización terrorista Al Qaeda. Pero esta flota, al igual que varios modelos más de transporte y ataque en los inventarios del Army, será sustituida por un único aparato (incluso podría no ser considerado un helicóptero como tal). Es el programa Future Vertical Lift (FVL) del Pentágono. Con él, por primera vez en mucho tiempo, el departamento de Defensa está pidiendo a la industria nacional que desarrolle un nuevo he-

licóptero, un proyecto que inyectará una muy necesaria dosis de innovación a las firmas estadounidenses. La apuesta y el reto tecnológico son altos, construir una máquina revolucionaria que sea mucho más rápida, con mayor alcance, más resistente, capaz de operar en condiciones de elevada altitud y temperatura, más eficiente, con mayor capacidad de transporte de personas o con menor demanda logística entre otras intenciones. Contar con

prolongadas o transportando grupos de operaciones especiales para misiones más complejas o para resolver situaciones complicadas. Este nuevo helicóptero estará diseñado para utilizar la próxima generación de sensores para localizar a los enemigos y empleará armas de última generación para atacarlos.

El Army también quiere que cuenten con soluciones técnicas y equipos de misión que incrementen la capacidad de toma de decisiones por los pilotos al poder gestionar eficazmente el flujo de información recibida en la cabina. Está en fase de desarrollo una interfaz hombre-máquina, HMI, donde el software y las tecnologías informáti-

como el control de tráfico cercanos por medio de transpondedores o sistemas de identificación IFF (Identify Friend or Foe), y en vuelo a baja cota con CFIT (Controlled Flight Into Terrain). Este protegerá a la aeronave advirtiéndole de la proximidad de obstáculos cercanos en el terreno como árboles, montañas, cables y otros elementos de baja visibilidad. Los pilotos serán alertados con tiempo suficiente para reaccionar y, en algunos casos, se les ofrecerá opciones de vuelo para evitar el impacto. El Army ha puesto mucho énfasis en sistemas que ayuden a navegar a los pilotos en los "brownouts" o en situaciones de "Entorno Visual Degradado". Una parte esencial



*Un "Osprey" en pleno vuelo, el único convertiplano en servicio en el mundo.*

todas estas habilidades les permitirá ser estratégicamente "auto-desplegables", lo que significa que podrían ir a las zonas de despliegue cubriendo las distancias necesarias sin ser transportados en grandes aviones o barcos y disminuyendo la vulnerabilidad a los ataques en su transporte y puesta en funcionamiento. Un aparato más rápido, más maniobrable y que pueda volar más lejos permitirá a las fuerzas, además, combatir más eficazmente al poder participar en operaciones más

cas realizarán de forma autónoma una mayor variedad de funciones, como la navegación o la detección y supresión de amenazas (desde armas de pequeño calibre a los misiles antiaéreos portátiles), disminuyendo la carga de trabajo de los pilotos y la tripulación. El programa del helicóptero también está trabajando con la industria para desarrollar una nueva tecnología que podría mejorar el actual MTADS (Modernized Target Acquisition Designation Sight/Pilot Night Vision Sensor) y en mejorar las aptitudes Aire-Aire,

del FVL es la integración de los sistemas de armas y sensores para que, de forma autónoma, detecte, designe y siga a los objetivos; realice operaciones de designación de blancos durante maniobras de alta velocidad; controle a varios objetivos simultáneamente o pueda optimizar el rendimiento del control de fuego al incluir en el uso de las armas factores como el viento y la temperatura, entre otros. Según ha previsto el Pentágono la fase de adquisición del programa comenzará en 2019 y podrían invertirse hasta 100.000 millones de dólares en la compra de nuevas unidades, aparatos que deberían comenzar a entrar en servicio no más allá de 2025 para reemplazar hasta 25 modelos diferentes de helicópteros del



Los "Black Hawks" han sido un icono desde que sustituyeran a otro icono, los "Hueys" que volaron en Vietnam.



El V-280 "Valor" es más pequeño y

inventario estadounidense a mediados de la década de 2030. En la actualidad solo quedan dos candidatos en el proceso para sustituir el omnipresente "Black Hawk", el V-280 "Valor" de Bell Helicopter y Lockheed Martin y el SB-1 "Defiant" de Sikorsky y Boeing, compañías con un largo historial de modelos en la flota de helicópteros del Ejército de EE.UU. Los dos proyectos son aparatos híbridos que combinan la velocidad de los aviones con la versatilidad de vuelo estático y de aterrizaje y despegue vertical de los helicópteros, aunque ambos son conceptos completamente diferentes.

#### «VALEROSO» Y «DESAFIANTE», LOS DOS CANDIDATOS

Bell Helicopters ha aprovechado su alianza con Boeing para presentar un modelo similar al V-22, el único convertiplano en servicio en el mundo. El V-280 "Valor", similar en aspecto aunque más pequeño y notablemente más ligero que el "Osprey", aprovecha de él todas las lecciones aprendidas a lo largo de estos años de operación, tanto sus avances tecnológicos como las soluciones a los fatídicos problemas que han marcado su carrera. La mejora fundamental se ha realizado en la rotación del plano. En el V-22 los dos motores dotados con enormes hélices tripalpas contrarrotatorias están situados en el extremo de un "ala". Las góndolas de ambos rotan o basculan para despegar y aterrizar desde una po-

sición vertical, como si fuera un helicóptero, hasta otra horizontal en la que se "transforma" en un avión turbohélice. En recorrer los 90° que separan al helicóptero del aeroplano el "Osprey" necesita 12 segundos, un tiempo escaso que está lleno de problemas. En esta transición se pueden producir problemas aerodinámicos que afecten a la sustentación o los motores, como se ha sufrido, son vulnerables a la ingestión de polvo levantado por el propio aparato. Aunque ha sido desplegado en operaciones de combate en Iraq y Afganistán, y está en uso por las fuer-

#### «Podrían invertirse hasta 100.000 millones de dólares en la compra de nuevas unidades»

zas especiales estadounidenses y lo estará con las israelíes y japonesas, los "ospreys" han sufrido una larga lista de accidentes con decenas de víctimas en pruebas y maniobras. Para evitar este complejo mecanismo de rotación, además del peso y la vulnerabilidad que añade a la aeronave, el V-280 dispone de un sistema más sencillo en el que solo es la hélice la que se mueve y no toda la góndola del motor. Al ir emplazadas en una posición elevada permiten un acceso fácil a la cabina del aparato a través de dos grandes puertas laterales, conforme a la práctica del Ejército de los Estados Unidos. En su

interior pueden acomodarse cuatro tripulantes y 11 soldados completamente equipados. Además del armamento que pueda instalarse en ellas el "Valor" puede montar cañones, cohetes y misiles de diversos tipos. Los dobles ganchos pueden con 4.500 kg. de carga externa, lo que le permitirá transportar a 280 km/h un cañón M777A2 de 155 mm. y a su dotación hasta donde sea necesario. Construido con una notable presencia de materiales compuestos, cuenta con tren de aterrizaje retráctil, cola en V y una avanzada electrónica. Los pilotos volarán con un casco muy





*notablemente más ligero que el "Osprey".*



*Ataque a tierra con la versión armada del "Valor".*

similar al que ya dota a las tripulaciones del F-35 mientras que los "pasajeros" podrán recargar, por medio de un sistema inalámbrico, todos sus aparatos, como ordenadores, navegadores, radios o gafas de visión nocturna. Frente a las posibilidades del UH-60 "Black Hawk", con su velocidad de crucero de 280 km/h y un alcance de combate máximo de 590 km., el V-280 volará en crucero a una velocidad de 520 km/h hasta destinos que pueden estar situados a 4.000 km. Su primer vuelo está previsto para 2017 y Bell espera desarrollar tres variantes, una

para transporte de soldados y suministros, una segunda para cometidos de evacuación médica y rescate y la tercera para cometidos de ataque.

Mezcla de un Kamov ruso con un submarino, por las hélices, el SB-1 "Defiant" de Sikorsky y Boeing cuenta con un doble rotor coaxial contrarrotatorio sobre el habitáculo y con una hélice propulsora en la cola que le permite alcanzar velocidades cercanas a los 500 km/h. Si la hélice se invierte, ayuda en las paradas rápidas y a volar en giros más cerrados que los que trazados por los helicóptero conven-

cionales, con maniobras que pueden superar incluso los 3Gs. En caso de perder esta hélice el aparato seguirá volando con la única limitación de reducir su velocidad a la de un helicóptero convencional. Basado en los Sikorsky X2 y S-97 "Raider", y con cierto aire al helicóptero de ataque AH-56 "Cheyenne", el SB-1 es más parecido por diseño a los helicópteros actuales que su competidor. Para cumplir con las especificaciones del programa FVL es capaz de transportar dos pilotos y 12 soldados completamente equipados, a distancias de más de 425 km., a una velocidad de hasta 460 km/h. y en condiciones de alta temperatura y vuelo en zonas elevadas, unos requisitos que ningún helicóptero convencional puede conseguir. La propuesta de Sikorsky X2 combina además de los rotores coaxiales y la hélice impulsora otras tecnologías de vanguardia, pero ya contrastadas, como un control de vibración o un "fly-by-wire" que permite un elevado grado de autonomía para volar a lo largo de una ruta determinada por sí mismo en caso de que un piloto esté lesionado, incapacitado o, simplemente, en otras tareas que en ese momento demandan más su atención. Esta tecnología podría, en el futuro, permitir que las operaciones del "Defiant" fueran no tripuladas. En 2017 se espera también que el "Desafiante" tenga su bautismo aéreo. La competición entre ambos no solo será apasionante y definirá gran parte de la tecnología del futuro en materia de



*Recreación de un "Valor" apoyando el avance de la infantería.*

helicópteros, será la pauta que muchos tendrán que seguir ya que el candidato elegido reemplazará, seguramente, a los miles de UH-60 que vuelan por todo el mundo y a los AH-64 “Apache”, CH-47 “Chinook” o al OH-58 “Kiowa” del Army, entre muchos otros aparatos, sin contar los que puedan necesitar la Navy, los Marines, la USAF y las fuerzas aliadas y amigas.

## DOS MARINES DE EXCEPCIÓN

Los Marines también esperan dos novedades en no demasiado tiempo. Junto a los veteranos AH-1W “Super-Cobra” y UH-1N “Huey”, que serán reemplazados por el AH-1Z “Viper”; los CH-46E “Sea Knight” y CH-53 “Sea Stallion”, sustituidos por el V-22 “Osprey”; o el CH-53E “Super Stallion”, volarán el rejuvenecido Sikorsky CH-53 “King Stallion” y el flamante “Marine One”, el nuevo helicóptero del Cuerpo de Marines que transportará al Presidente de los Estados Unidos. El primero de ellos es un helicóptero de transporte de carga y será el más grande y más pesado del arsenal de Estados Unidos con sus 88.000 libras de MGW (Maximum Gross Weight) frente a las 73.500 del CH-53E. Los aparatos de la versión E tienen más de 15 años, suman más de 3.000 horas de vuelo en las condiciones más extremas y son los únicos helicópteros disponibles para transportar tropas, vehículos y suministros desde los buques de la Navy a las playas o dentro de la zona de operaciones. Esta dependencia en los “Super Stallion” es un problema para los Marines. El ritmo exigido en la “Guerra Global Contra el Terror” es implacable con tasas de uso 3 veces superiores a la normal. El peaje del desgaste es claro: los helicópteros se están acabando y rápido. En los últimos años los huecos se han intentado cubrir recuperando modelos que estaban “congelados” al sol del desierto en la base de almacenamiento de Davis-Monthan en Tucson, Arizona. Pero los suplentes, al igual que los aparatos



*El SB-1 “Defiant”  
es un aparato rapidísimo que  
alcanza los 500 Km/h.*

operativos y los repuestos, están llegando a su fin y si los Marines piensan que su flota de CH-53 está siendo empleada a fondo, ... sólo queda esperar lo que está por llegar. La respuesta a esta demanda de los Marines es el Programa Heavy Lift Replacement (HLR), también conocido como CH-53K. Su objetivo es ofrecer, en un fuselaje similar, notables mejoras de rendimiento en comparación con las del CH-53E. Cuenta con tres motores General Electric GE38-1B /T408 turbo-shaft de 7500 hp (5590 kW), aunque ha alcanzado 8300 shp en las pruebas efectuadas en el banco. Proporcionará un consumo inferior hasta un 18% respecto a propulsores previos de tamaño similar al tiempo que dará un 57% más de potencia. Para me-

jorar su mantenimiento y fiabilidad, el GE38 también contará con un 63% menos de piezas. Además el aparato incluirá nuevas hélices con siete palas construidas con materiales compuestos y una cabina más amplia que las variantes anteriores del CH-53. En ella puede transportar a 37 soldados o hasta 55 con una fila de asientos central. Está diseñado para transportar una carga de 13.5 toneladas a 110 millas náuticas, operando a una altitud de 3.000 metros y una temperatura de 33 grados. Es casi el doble de la capacidad del actual CH-53E para un aparato con una mejor supervivencia y una mayor vida operativa. Los Marines tienen previsto adquirir 200 “King Stallion” por 25.000 millones de dólares.

El otro marine ilustre es presidencial. El primer jefe de Estado o de Gobierno que dispuso de transporte aéreo con plena dedicación a sus necesidades fue el monarca británico. En 1928 dos Westland Wapitis del escuadrón nº 24 de la RAF en Northolt se convirtie-

**«Dos candidatos compiten para sustituir al “Black Hawk”, el V-280 “Valor” de Bell y el SB-1 “Defiant” de Sikorsky»**



*Sikorsky con doble rotor coaxial contrarrotatorio y hélice propulsora en la cola.*



*Presentación del CH-53K de los Marines.*

ron en el transporte de la familia real británica. El primer uso de helicópteros para transporte presidencial fue en 1957, cuando el presidente estadounidense Dwight D. Eisenhower viajó en un Bell UH-13J “Sioux”. Los primeros transportes carecían de las “comodidades” que se encuentran en sus sucesores modernos, como el aire acondicionado o los aseos. Hoy en día las flotas “VIP” son habituales en todos los gobiernos y monarquías del mundo, tanto con aviones como con helicópteros. La de Estados Unidos, por tamaño, modelos, prestaciones y tecnología está, con diferencia, a la cabeza de todas ellas. A los Marines se les ha asignado el transporte en helicóptero del mandatario estadounidense, es el “Marine One”, indicativo que se aplica a cualquiera de los actuales helicópteros que llevan a cabo esta tarea del escuadrón HMX-1 “Nighthawks”, bien el VH-3D “Sea King” (en servicio desde 1978) o los más nuevos, pero más pequeños, VH-60N “WhiteHawk” (en servicio



*El presidente Obama desciende de un VH-3D “Sea King”.*

desde 1987). Se han hecho mejoras en ambos, tanto tecnológicas como para responder a las necesidades de nuevas misiones, pero los ataques terroristas del 11 de Septiembre en los Estados

Unidos dejaron claro que la flota necesitaba importantes y profundas actualizaciones en sus sistemas de comunicación y seguridad, pero no podían realizarse ya que las aeronaves no po-

dían cargar con más peso. Con décadas de vuelos en sus rotores ha llegado el momento de preparar el relevo. Arrancando el Siglo XXI el Pentágono lanzó el programa VXX para desarrollar un nuevo sistema de transporte en helicóptero/VIP presidencial. El contrato fue adjudicado a Lockheed Martin en enero de 2005 para desarrollar y construir 28 helicópteros VH-71 “Kestrel”, un modelo derivado del AgustaWestland AW101. Cinco de ellos, versiones menos sofisticadas, debían entregarse en 2010 y los 23 restantes, la versión actualizada, en 2015. Ni el calendario ni las entregas pudieron cumplirse. En marzo de 2008 el coste de los 28 helicópteros se había disparado de los 6.100 a los 11.200 millones de dólares y cada VH-71 se estimaba en 400 millones de dólares, más que un Boeing VC-25, el 747-200B “Air Force One” de la Fuerza Aérea de los Estados Unidos. Finalmente, en junio de 2009, el programa de VH-71 fue cancelado debido a estos sobrecostos. Cinco años después, en 2014, Sikorsky fue la compañía elegida para construir una variante de su S-92 como transporte del presidente de EE.UU. Recibirá 1.200 millones de dólares para construir 21 aparatos operacionales y



*Una imagen del futuro, el S-92 “Marine One”.*

**«Sikorsky fue la compañía elegida para construir una variante de su S-92 como transporte del presidente de EE.UU. por 1.200 millones de dólares»**

dos de prueba que deberán comenzar a entregarse en 2020 para completar la flota en 2023. Propulsado por dos motores GE CT7-8A, alcanza velocidades de aproximadamente 190 km/h con un alcance cercano a las 160 millas. Las capacidades defensivas del nuevo helicóptero presidencial incluyen blin-

daje, un sistema de interferencia de radares y de protección ante ataques con misiles antiaéreos. También se reforzará la electrónica para anular los efectos de un pulso electromagnético de origen nuclear y se dispondrá de un sistema de telecomunicaciones y videoconferencias encriptado, necesario para que el presidente pueda trabajar de forma segura durante los vuelos con la Casa Blanca o el Pentágono, entre otros. Además, a diferencia de la mayoría de los helicópteros, es tan silencioso que se puede hablar en su interior en un tono de voz normal. Como medida de prevención el Marine

One siempre vuela en un grupo de helicópteros idénticos. Uno transporta al presidente mientras que los otros sirven como señuelos y en vuelo cambian regularmente de posición en la formación para ocultar la ubicación del “Marine One”. Y ya sea en vuelos locales, a destinos nacionales o en viajes al extranjero (a donde llegan en las bodegas de los aviones de transporte estratégico de la USAF), es siempre recibido por al menos un marine en uniforme de gala, una tradición que el próximo presidente de EE.UU. podrá mantener bajando de su recién estrenado “Marine One”. •

*V22 “Osprey” alzando el vuelo antes de convertirse en “avión”.*

