

## Artículo N° 02/2024 Guerra de Ucrania: ¿Bombas FAB, KAB o UMPK? Parte 1

Por Tom Cooper - analista en defensa, historiador, editor de ACIG.info y la serie de libros @War. Entre otros, es autor del libro Moscow's game of poker - Russian Military Intervention in Syria, 2015-2017, editado por Helion & Company.

22 de enero de 2024. 9 Min. de lectura.

Esta publicación, proveniente de la revista argentina Pucarà/Defensa, ha sido autorizada por el Autor.

Lo que sigue es algo que preparé en gran medida a mediados de octubre, pero que completé recién ahora. Tal vez sea mejor de esa manera porque hubo información adicional disponible desde entonces y, por lo tanto, es posible un mejor análisis.

Siempre que mi recuento no sea del todo erróneo, hasta octubre de este año, la Fuerza Aeroespacial Rusa (VKS) ha lanzado alrededor de 1.000 bombas planeadoras sobre Ucrania. Eran unas 30 bombas planeadoras al día. El número fue al menos similar hasta noviembre, cuando dos sectores de la línea del frente, como Avdiika y las cabezas de puente del ZSU en el Dniéper, fueron atacados por hasta una docena de bombas planeadoras al día, cada uno.



Un Su-34 del VKS, en proceso de preparación para la próxima misión. Se puede ver una bomba planeadora UMPK, instalada en el punto de anclaje debajo de las alas (lado derecho de la foto).



Esto ha dado lugar al menos a algunos informes relacionados, tanto en las redes sociales rusas como en las ucranianas (y las hemos mencionado repetidamente aquí). Sin embargo, tengo la impresión de que siguen siendo un factor muy poco informado e incomprendido en esta guerra. Y parece haber mucha confusión sobre cómo exactamente las está desplegando el VKS y qué pueden hacer realmente las bombas planeadoras rusas. Por lo tanto, aquí un intento de explicar lo que se sabe hasta ahora. Para empezar, no sé qué pensar de que la mayoría de las fuentes ucranianas, oficiales o no, llamen primero a las bombas planeadoras rusas 'FAB', pero mientras tanto las califican insistentemente con 'KAB'. No tengo ni rastro de pista sobre el idioma ucraniano, pero supongo que ambas abreviaturas se han basado en la terminología militar rusa. En la misma,

- FAB son las siglas de fugasnaya aviatsionnaya bomba ('bomba aérea de alto explosivo'), mientras que
- KAB significa lo que los rusos llaman korrektruyemaya aviatsyonnaya bomba, ('bomba aérea corregida').

Para mí, como nerd (y sí: también como bicho raro), esto es bastante confuso porque, y hasta donde yo sé,

- a) las armas que lleven la designación FAB son armas de uso general, de alto poder explosivo o de demolición que carecen de cualquier tipo de orientación; de hecho, 'bombas de caída libre'; mientras
- b) la "familia" de designaciones KAB significa bombas guiadas por televisión, láser y satélite, pero no el tipo de bombas planeadoras desplegadas por el VKS en Ucrania en continuo crecimiento desde hace aproximadamente un año.

### **FAB.**

Desde 1945, los soviéticos desarrollaron al menos tres generaciones de bombas: M46, M54 y M62. Basándose en las experiencias de la Segunda Guerra Mundial, la serie M46 (FAB-50M-46, FAB-100M-46, FAB-250M-46, etc. hasta la FAB-3000M-46) fue diseñada para su despliegue desde aviones subsónicos, como los que había en servicio a finales de la década de 1940. La serie M-54 era solo ligeramente mejor en este sentido, pero, gracias a la masa de las FAB-250M-54, FAB-500M-54, FAB-1500M-54, etc., que tenían su cuerpo principal reforzado mediante la adición de tiras de acero, se pudo lanzar a partir de aviones que podían acelerar a velocidades de hasta alrededor de 1.000 km/h. ¿Por qué es importante? Porque, mientras se instalan en los soportes subalares de los aviones de combate, las bombas están sometidas a un estrés inmenso, como el calor causado por la fricción, las vibraciones causadas por el ruido y las turbulencias, la sobrepresión, etc., y porque uno no quiere que las bombas comiencen a explotar mientras aún cuelgan debajo de su avión: se dice que esto puede llegar a ser bastante letal.

Eventualmente, para el despliegue de cazabombarderos supersónicos, los soviéticos diseñaron la serie M62. Véanse FAB-250M-62 y FAB-500M-62, por nombrar los más extendidos. Tienen carcasas mucho más gruesas, lo que les permite sobrevivir a una misión mientras cuelgan de aviones que pueden acelerar a velocidades superiores a 1.000 km/h.

Aun así, todas las FAB se mantuvieron sin guía. Por lo tanto, lo siento, pero: usando la abreviatura 'FAB' para las bombas planeadoras rusas de nuestros días es "un poco engañoso", por decirlo suavemente.



FAB-250M-62.

### **KAB.**

Sí, desde la década de 1980, el sector de defensa soviético y luego el ruso produjeron docenas de diseños diferentes de KAB. Véase KAB-500Kr (guiada por TV), o KAB-500S (guiada por GLONASS), o KAB-1500L (guiada por láser), solo por ejemplo. Sin embargo: estas bombas son fundamentalmente diferentes de las bombas planeadoras desplegadas por el VKS de nuestros días; tienen distintas secciones de guía, guiándolas con la ayuda de marcadores láser, o con la ayuda de cámaras de televisión, o con la ayuda del sistema de navegación por satélite GLONASS. También son bastante precisas.

Sin embargo, también son extremadamente caras. La razón es que los soviéticos no siguieron el patrón occidental de diseñar bombas de caída libre de forma modular: independientemente de si eran M46, M54 o M62, todas las FAB tenían sus aletas soldadas al cuerpo de la bomba. Esto dio lugar a una situación en la que no se puede "simplemente" adjuntarles secciones de guiado. Por lo tanto, al desarrollar las KAB, los soviéticos no encontraron otra solución que fabricar bombas completamente nuevas. Y dado que los comandantes en Moscú estaban tradicionalmente preocupados por sacar provecho de cada oportunidad (véase: corrupción, y eso independientemente de si en los tiempos de la URSS o después), no había suficiente dinero para fabricarlas en cantidades significativas.

Aun así, no hay duda de que con el tiempo surgió un número relativamente grande de KAB. Cientos de ellas fueron desplegadas por la fuerza aérea soviética ya sobre Afganistán en la década de 1980. Sin embargo, durante la década de 1990, su producción se paralizó casi por completo. Excepto para fines de exportación, el VKS nunca recibió más que unas pocas docenas de cada modelo. En ciertos casos (véase la KAB-500S guiado por GLONASS), incluso los comandantes en Moscú llegaron a "denunciar públicamente" el arma como "demasiado cara" ya antes de que fuera "desplegada en

combate" por primera vez (en Siria en noviembre de 2015 y, de hecho, con fines de relaciones públicas).

Sí, claro: desde mediados de 2022, la industria armamentística rusa trabaja tres turnos al día, pero dudo que haya cambiado mucho en este sentido. La Federación de Rusia carece de las instalaciones de producción necesarias para las altas tecnologías. Por lo tanto, el número de KAB sigue siendo limitado y, por lo tanto, "lo siento, pero": para mí, el uso de esa abreviatura en la corriente principal y en las redes sociales también es "un poco engañoso".



Representaciones en 3D de la familia de bombas guiadas KAB-1500. Son mucho más grandes que los FAB-250M-62 o los FAB-500M-62. Las dos familias superiores de variantes son de guiado por láser, la inferior es de telelocalización electroóptica (o 'tele-homing'). Solo se han fabricado unas pocas docenas de cada modelo, y principalmente para la exportación.



Otra bomba guiada supuestamente desplegada por el VKS en Ucrania es la UPAB-1500.



La última versión de la misma arma es la UPAB-1500V. Se han mostrado al menos 2-4 ejemplos en las redes sociales rusas, como en el proceso de carga en el Su-34, a finales de 2022.



Fotogramas publicados por Moscú el 1 de marzo de 2023 y, supuestamente, muestran un ataque de UPAB-1500V contra una posición ucraniana en la zona de Avidiivka.

### **MPK/UMPK.**

En realidad, la mayoría de las bombas planeadoras rusas desplegadas sobre Ucrania hoy en día se abrevian con MPK y/o UMPK. Esto último significa unifiésirovannogo nabora modulei planirovanie i korektsii (conjunto unificado de módulos para planeo y corrección).

Aquí debo agregar que, si bien estoy seguro de que la abreviatura UMPK se usa en el servicio operativo, no estoy del todo seguro de si este es el caso con la abreviatura MPK: la he "atrapado" en algún lugar de un artículo ruso en línea que describe la conversión de las FAB-250M-62 en bombas planeadoras. Podría ser que el autor simplemente se olvidó de poner la U delante del MPK, o fue un error tipográfico. Como siempre, solo el tiempo lo dirá.

En comparación con las KAB, las MPK/UMPK son armas mucho más pequeñas y simples, basadas en las bombas FAB-250M-62 y FAB-500M-62.

Ahora, muchos describen las MPK/UMPK como una especie de "derivado ruso" de la familia JDAM de bombas guiadas por GPS, diseñada por Estados Unidos. En realidad, no son nada de eso: a lo sumo, tales comparaciones son solo parcialmente ciertas.

La principal diferencia es que las MPK/UMPK "no" están guiadas. A estas alturas es seguro que carecen de sistemas de guiado. La única diferencia importante entre, por ejemplo, la FAB-250M-62 o la FAB-500M-62 y la MPK/UMPK es la adición de una "caja" relativamente rudimentaria, que es abatible al soltar el arma. El resultado son bombas planeadoras "puras": nada de "bombas guiadas de precisión".



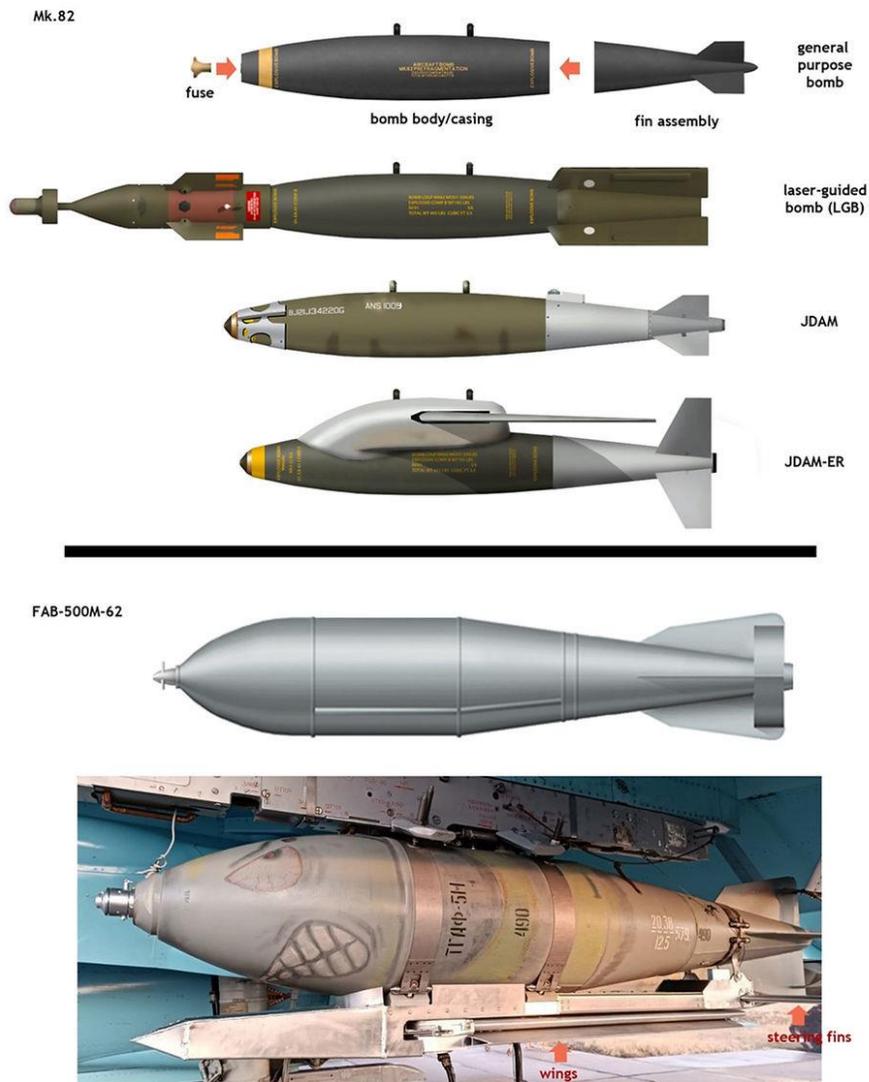
UMPK instalada en un punto de anclaje bajo el ala izquierda de un Su-34. En particular, la "caja" con alas abatibles se encuentra en la parte inferior del cuerpo de la bomba. Esto permite la instalación del arma en sus orejetas de bomba habituales, encima del cuerpo de la bomba. A su vez, esto significa que, al soltarse, al inicio de su vuelo, la bomba gira 180 grados alrededor de su eje longitudinal. También se pueden ver claramente en esta fotografía dos aletas adicionales, atornilladas en el anillo que conecta las aletas originales.

### **¿Por qué? ¿Y por qué entonces usar MPK/UMPK?**

La JDAM de fabricación estadounidense (y todas las posibles variantes europeas, turcas y surcoreanas que están disponibles) no solo tienen un receptor GPS, sino también un módulo atornillado a la parte trasera del cuerpo de la bomba que contiene la sección de guía. Este último incluye un sistema de controles motorizados: sus aletas pueden dirigir la bomba durante el vuelo, según sea necesario para corregir su trayectoria. Precisamente esto, la capacidad de maniobrar según sea necesario, es lo que hace que la JDAM sea un arma tan altamente precisa (y, por lo tanto, efectiva), y esto independientemente de si el arma en cuestión está designada:

- GBU-38: JDAM con la ojiva de 250 kg de la bomba de propósito general Mk.82;

- GBU-32: JDAM con la ojiva de 454 kg de la bomba de propósito general Mk.83;
- GBU-31: JDAM con la ojiva pesada de 907 kg de la bomba de propósito general Mk.84.
- o cualquiera de las variantes posteriores, como la GBU-53, con la ojiva de 50 kg de la Bomba de Pequeño Diámetro (también conocida como Storm Breaker, y capaz de apuntar a objetivos en movimiento en polvo y mal tiempo).



Una comparación de los diseños básicos entre las bombas estadounidenses/ occidentales y las soviéticas. La mitad superior de esta ilustración muestra cómo el mismo cuerpo de la bomba, en este caso el de la Mk.82 de diseño estadounidense, puede equiparse con diferentes espoletas y/o kits de guía (lado izquierdo) y diferentes aletas, dependiendo de los requisitos operativos. Por el contrario, las bombas de fabricación soviética/rusa, como la FAB-500M-62 en este caso, tienen todas sus piezas

soldadas entre sí. Carecen del diseño modular. Esta es la razón por la que convertirlas en bombas planeadoras es un problema: la idea de convertirlas en bombas guiadas de precisión se ha perseguido principalmente fuera de la Federación Rusa (por ejemplo, en Corea del Norte).

Sin embargo, en el Sistema Putin, nunca hubo un intento serio de establecer una industria capaz de fabricar las altas tecnologías necesarias para crear kits de orientación comparables. No es que no faltaran ideas, pero no había interés a nivel político y, por lo tanto, no había financiación para obtener los conocimientos técnicos, las herramientas y la maquinaria y, por lo tanto, la capacidad de desarrollar armas similares. En retrospectiva, basándonos en la forma en que Putin estaba librando sus guerras durante los últimos 20 años, esto era simplemente innecesario. Hasta 2014 Moscú importaba de Ucrania la mayor parte de esta tecnología, como los sistemas de guiado necesarios para sus armas guiadas.



Un Su-24M de la Fuerza Aérea de Sudán liberando un par de FAB-250M-62 modificadas mediante la instalación de kits de guía y alas de planeo de fabricación norcoreana, como se vio "en acción" durante la guerra en Yemen de 2016.

Ahora, independientemente de lo débil y desorganizada que esté, la resistencia ucraniana de 2014 ya fue suficiente para impedirle algo más que gestionar la toma de Crimea y partes de Luhansk y Donetsk: como resultado, los rusos perdieron la conexión con unas 50 grandes empresas ucranianas involucradas en la fabricación de armas guiadas para las fuerzas armadas rusas, en lugar de imponerse en el control de las mismas. Y, debido a que no existía una industria comparable en la Federación de Rusia, el país carecía de la capacidad de fabricar secciones de orientación para armas comparables a las JDAM.

Solo una vez que fracasó el intento de una rápida toma de control en Ucrania en febrero de 2022, una vez que se hizo evidente que esta guerra no iba a terminar en cuestión de semanas, y cuando los ucranianos activaron sus defensas aéreas, el VKS se encontró, de repente, al borde de volverse completamente inútil: solo sus Su-25 y helicópteros de ataque seguían siendo capaces de operar sobre el campo de batalla. Incluso entonces, sólo podían hacerlo operando a altitudes críticamente bajas (10-20 metros).

En comparación, independientemente de lo mucho que se haya publicitado como "equipados con PGM" en los últimos 30 años, todos los modelos más pesados de cazabombarderos rusos -véase: Su-



30, Su-34, Su-35, etc.- no tenían casi ninguna de éstas, porque las existencias de este tipo de armamento del VKS eran siempre mínimas, y ahora la producción era casi imposible. Especialmente el número de KAB disponibles era demasiado pequeño para operaciones de combate intensivas que duraban meses y luego años. El número de misiles guiados, como el Kh-29 y el Kh-58, por ejemplo, era ligeramente superior, pero seguía siendo insuficiente para su despliegue en grandes cantidades contra objetivos habituales a lo largo de la línea del frente: el VKS necesitaba "miles" de bombas guiadas.

Los rusos necesitaban urgentemente una solución diferente, y se les ocurrió lo que yo describiría como una "solución típica rusa". No, no porque esté "odiando patológicamente a Rusia", como pocos psicoanalistas en línea no pueden dejar de adivinar, sino por unos pocos hechos fríos.

Esa "solución típica rusa" era una mezcla de tecnología disponible, adaptada para superar las defensas enemigas con la ayuda de soluciones más bien "rudimentarias".

El objetivo principal del despliegue de las bombas planeadoras MPK/UMPK no era la "precisión", sino un aumento del alcance efectivo para permitir que los aviones lanzadores lanzaran dichas armas desde fuera de la zona cubierta por las defensas aéreas enemigas. Lo segundo era que la nueva arma no requería modificaciones en los sistemas de los aviones que las desplegaban (es decir, la compatibilidad con todos los aviones de combate actualmente en servicio), etc.

El resultado fue un arma rudimentaria, que comprendía un conjunto de alas unidas a las FAB-250M-62 y FAB-500M-62 existentes para permitirles planear a gran distancia.

Un arma de este tipo puede ser desplegada por los Su-30, Su-34 y Su-35 desde distancias fuera del alcance de las defensas aéreas ucranianas.

El resultado parece haber sido dos kits muy similares:

- MPK: se utiliza para convertir las FAB-250M-62 en bombas planeadoras, y
- UMPK: se utiliza para convertir las FAB-500M-62 en bombas planeadoras.

Lo que es mucho más importante, es el hecho de que ni la MPK ni la UMPK tienen un sistema de orientación. Las armas resultantes no pueden alterar su curso una vez que han sido liberadas. Por lo tanto, es crucial para su despliegue la navegación precisa de la aeronave de lanzamiento. En este sentido, los rusos recurrieron a su SVP-24 y a sistemas similares de navegación/ataques apoyados por GLONASS, que mientras tanto, están instalados en la masa de sus cazabombarderos. ¿Por qué? Es una solución simple y, aunque no se parece en nada a la precisión ampliamente anunciada por los rusos y todos los fanáticos de Putin en el extranjero, es mejor que cualquier cosa que hayan tenido antes.

Estas alas adjuntas de los kits MPK/UMPK han proporcionado un gran número de armas "avanzadas" a la flota de cazabombarderos Sukhoi de la VKS, al tiempo que han permitido a esta última desplegarlas desde distancias de más de 60 km y, por lo tanto, por lo general, fuera del alcance de las defensas aéreas ucranianas. Precisamente eso, los métodos de despliegue de MPK/UMPK y las tácticas en cuestión, se discutirán en la Parte 2 de este artículo.