

McDonnell Douglas F-4 Phantom

Un icono para la historia

RICARDO NEVADO MEDINA
«NEVATHEN»
Coronel (retirado)
del Ejército del Aire

Este año 2021 se ha cumplido el 50.º aniversario de la llegada de los primeros Phantom F-4 a la base aérea de Torrejón, concretamente el 7 de junio de 1971.

Con este artículo se rinde homenaje a este magnífico avión, que tanto significó para nuestro Ejército del Aire y para nuestra defensa aérea.

Baden Sollingen 1983



LOS COMIENZOS... Y EL FINAL

Con la firma de los acuerdos de defensa hispano norteamericanos de 1953, comenzaron a llegar a España los primeros aviones de caza, que junto a las bases aéreas y los radares constituían el sistema de defensa aérea. El primero, en 1958, fue el famoso Sabre F-86F, nada menos que 270 unidades. El siguiente sería el Starfighter F-104G con 21 unidades. Posteriormente en 1971 llegaron los Phantom F-4C, inicialmente 36, basados en la base aérea de Torrejón. El 25 de mayo de 1972 comenzaron a prestar servicio de alerta real. Fue en 1978 cuando aparecieron los primeros Phantom RF-4C, de reconocimiento (RECCE), sin armamento, hasta un total de 18, creándose en 1989 el 123 Escuadrón. El que suscribe tuvo el privilegio de ser el primer jefe de ese escuadrón durante un año, hasta que fue destinado al F-18. En 1989 se dieron de baja los F-4C siendo sustituidos por el F-18 Hornet que con los Eurofighter constituyen actualmente la punta de lanza de nuestra defensa aérea. Finalmente en 2002 fueron inmovilizados los últimos RF-4C desactivándose el 123 Escuadrón.



Phantom realizando un viraje

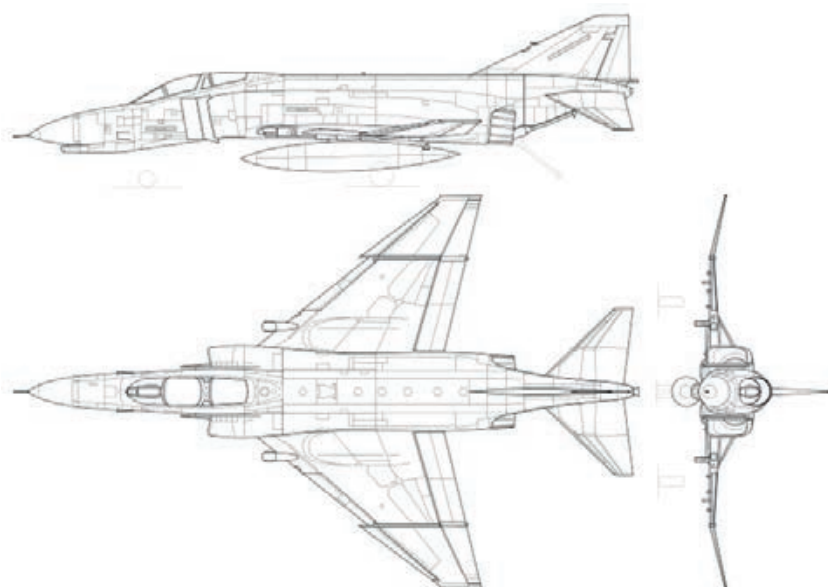
¿QUÉ PODÍA Y QUÉ NO PODÍA HACER ESTE FORMIDABLE AVIÓN?

El Phantom era un cazabombardero pesado, biplaza, nuclear (podía portar un arma táctica), de largo alcance, diseñado para los portaviones de la US Navy, que pronto fue adoptado también por Marines, la USAF y Guardia Nacional. En consecuencia, todo en él era duro y pesado, acero, hierro y titanio, con un tren muy robusto y un gancho increíble, para

asegurar su frenado en los cables del barco en cualquier condición. Su diseño responde al concepto de la época de que «cualquier cosa hasta un ladrillo puede volar si lleva un par de potentes motores». Las puntas de ala dobladas hacia arriba para su mejor aparcamiento, sus grandes toberas de entrada de aire y de salida de gases, sus bordes de ataque en «diente de perro» y sobre todo sus grandes estabilizadores de cola colocados en diedro invertido de 23.º, hacían su silueta inconfundible. Era conocido cariñosamente como *The Big Ugly*. Esa silueta y sus humeantes motores le hacían visible e identificable a muchas millas, con lo que se perdía el factor sorpresa en el combate aire-aire. Para evitarlo se metía postquemador mínimo hasta el cruce y desaparecía el humo. Los últimos modelos de la producción ya llevaban motores *smokeless* que no dejaban rastro.

SUS CAPACIDADES...

En el Phantom todo era grande, enorme e impresionante, empezando por sus cifras. 54 000 libras de peso máximo al despegue, con 30 000 libras de peso mínimo. Podía llevar hasta 20 000 libras de combus-



F-4E esquema

tible (interno más tres tanques). Su velocidad máxima era de mach 2.23 y su alcance en vuelo ferry de algo menos de 3000 kilómetros. Despegaba en *scramble* en siete u ocho minutos y en menos de dos minutos ascendía a 35000 pies y se ponía a 0.95 de mach. En sus primeros años de vuelo acaparó 15 récords mundiales, entre ellos de velocidad y altura, cinco de los cuales los mantuvo hasta 1975. Sus dos potentes motores General Electric J79 le proporcionaban 12.000 libras de empuje cada uno. Con postquemador máximo, el doble, aunque el consumo de combustible se incrementaba en 3.5 veces. La cabina era tan grande en comparación con otros aviones de la época, que se solía bromear con pilotos de otras unidades diciendo que en corta final, el piloto podía llegar a ponerse de pie para tomar con mayor visibilidad. En el avión, el puesto de copiloto, navegante o WSO (Weapons System Officer) era esencial, ocupándose básicamente del manejo del radar, el navegador inercial y las comunicaciones. Tenía los mandos principales duplicados para poder pilotar el avión. Como curiosidad, podía quitar los postquemadores, pero no meterlos.



Exposición estática de armamento

EL ARMAMENTO QUE TRANSPORTABA

Sorprendía la gran capacidad de carga de armamento diverso, a veces en configuraciones increíbles e imposibles de igualar por ningún otro modelo de la época. Sus puntos de enganche eran cinco, más los TIPS de punta de ala exclusivos para railes de misiles Sidewinder y los cuatro nichos en la panza exclusivos para miles Sparrow. Por citar solo unas

cuantas configuraciones A/S (aire/suelo) cabría señalar la de 24 bombas MK-82 de 250 libras, o la de cuatro bombas MK-84 de 2.000 libras, o 15 lanzadores de 19 cohetes de 2,7" con un total de 285 cohetes. El disparo en salva de dos contenedores completos de 19 fue una opción táctica usada en Vietnam, debido a que la dispersión propia de este armamento permitía en una sola pasada, batir objetivos muy dispersos en una gran superficie u ocultos en la selva.

Su configuración estrella A/A (aire/aire) era cuatro misiles de alcance medio Sparrow, radáricos semiactivos, en los nichos de la panza, más la carga máxima de ocho misiles IR (infrarrojos) de corto alcance Sidewinder colocados en railes, en los cuatro pilones, más cañón en la panza.

Mención especial merece el poderoso cañón Vulcan M61-A1, de 20 mm, de seis tubos, rotativo, tipo Gatling, que giraba a 1000 vueltas y disparaba 6000 cartuchos por min, es decir, 100 por segundo, con un enorme depósito helicoidal de munición de 1200 cartuchos. Movimiento mecánico mediante un RAT (Ram Air Turbine) o molinete de aire de impacto, y disparo eléctrico. La



Armamento del Phantom

carga para entrenamiento era una mezcla de cartuchos de uso general y munición trazadora. Para misiones reales se añadía munición perforante, explosiva e incendiaria, en una cierta proporción. El típico olor de la pólvora quemada se introducía en la cabina siendo claramente perceptible por los pilotos. Para exhibiciones estáticas el avión montaba un cañón en la panza, como era lo habitual, más otros dos bajo las alas, proporcionando 18000 disparos/min o 300 por segundo.

ENTRENAMIENTO DE TIRO AIRE/SUELO Y AIRE/AIRE

Las prácticas de tiro de cañón A/S se hacían en el polígono de tiro de las Bardenas Reales (Tudela), sobre los antiguos blancos reales de napalm, llamados balsas por su forma rectangular. Las balsas tenían como diana un paracaídas de frenado provisto de un sistema de micrófonos que recogían el sonido de las balas al pasar, contando con precisión los impactos que el controlador de torre recibía y comunicaba por radio al piloto. La pasada napalm

en esas balsas era muy rasante y se convirtió en despedida habitual de los tiradores al controlador y personal de torre que corrían a preparar sus cámaras de fotos.

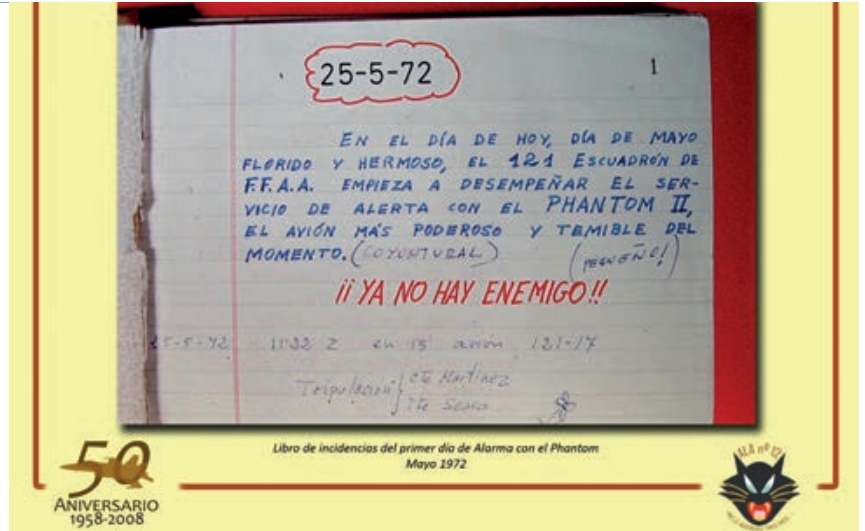
Para el entrenamiento de bombardeo en sus modalidades básicas de ángulo alto, bajo y rasante, el avión disponía de un artefacto parecido a una tortuga (el SU-20), colgado a un pílón, que contenía cuatro cohetes de 2,75", más 6 BDU-33A, bombetas inertes de 25 libras equipadas con un cartucho fumígeno para marcar su impacto,

Pasada sobre el polígono de tiro de Caudé (Teruel)



donde por triangulación desde las dos torres el controlador daba la puntuación a cada tirador. Este SU-20 ofrecía la posibilidad de entrenar hasta diez pasadas calientes en cada misión de tiro A/S. Para mantener a los cuatro aviones tiradores bien distribuidos en el circuito cuadrado sobre el polígono, había que volarlo con precisión y sin relajarse, lo que obligaba a efectuar cada giro en cada esquina con un viraje «cargado» a cuatro o cinco G, que con el enérgico tirón de la recogida después de la suelta en cada pasada, se contabilizaban un mínimo de 50 tirones por misión, lo que representaba un gran esfuerzo físico tanto para los aviones como para los pilotos.

Es de destacar las misiones de tiro nocturno (TAS-N) que consistían en tirar en plena noche con una mínima iluminación de la diana del blanco principal. Cada tirador portaba una «bengala» que era otro artefacto como un gran cilindro de un metro de largo y unos 30 cm de diámetro, directamente colgado al pílón central. Su manipulación en tierra era delicada ya que los manuales señalaban cierto



Inicio alerta del F-4C

riesgo de encenderse en el suelo. De hecho, se conocía que en EE.UU. ya se había producido algún accidente, con resultados catastróficos. Cuando se encendía, colgaba de un paracaídas y proporcionaba una cierta bola de iluminación, blanquecina y fantasmal, durante unos 10-15 min. Los pilotos llamaban a esto el «efecto tazón de leche». Esta peligrosa misión requería una atención máxima a todos los pa-

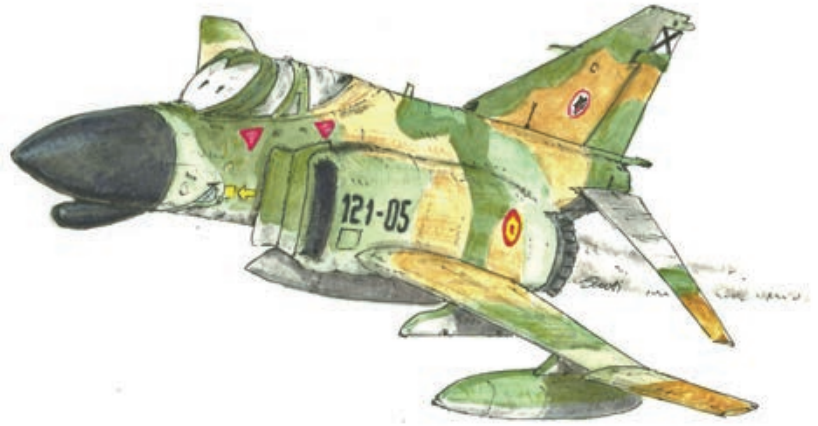
rámetros del tiro, en todo momento, especialmente en la recogida. Afortunadamente el ser un avión biplaza disminuía mucho los riesgos por el tan frecuente «vértigo de instrumentos». Si la labor del copiloto siempre era necesaria, aquí se tornaba esencial.

Para las prácticas de tiro A/A de otras aeronaves de caza se disponía de un «dardo», una especie de flecha de madera y aluminio con un contra-



Primer 123 Escuadrón del Ala 12

peso en el morro, y con un carrete de cable de acero de 1500 pies, todo colgado bajo el ala. Su transporte tenía muchas limitaciones, velocidad máxima de 270 nudos, 250 nudos en viraje, máximo alabeo de 10.º, máximo de pitch de 5.º; en fin, se decía que había que volarlo «como si se llevara un cajón de huevos». La misión se realizaba sobre el mar, al sur de Ibiza, casi 2.5 horas de vuelo. Una vez centrado en la zona, desplegado al dardo y el cable, y comprobado su vuelo estable en presencia de los tiradores colocados en la «percha», el remolque iniciaba su maniobra que consistía en volar una figura como un 8 inclinado unos 30.º sobre el horizonte, a velocidades entre 300 y 400 nudos. Los tiradores eran autorizados a abrir fuego en los arcos superior e inferior del 8, desde dentro, de uno en uno. Si ocurría algún impacto, el golpe se transmitía por el cable y lo notaban perfectamente ambos pilotos, estabilizando el avión y autorizando al tirador a acercarse para comprobar. El tiro continuaba, hasta el «Bingo» (mínimo combustible necesario para volver a la base de origen) de tiradores o remolque, o hasta el «Winchester» (munición agotada) de todos los tiradores. El dardo se lanzaba al mar cortando el cable con un sistema de cizalla pirotécnico. Si fallaba el



Dibujo: coronel Santiago Alfonso Ibarreta Ruiz

corte, había que bajar al nivel del mar, volar a ras de las olas y provocar el choque del dardo con la superficie lo que destruía los restos. Esta maniobra más el ascenso posterior al nivel de vuelo de recuperación a la base, podía comprometer seriamente el regreso si el combustible iba muy justo.

AERODINÁMICA

Una característica desfavorable para el combate A/A era su gran pérdida de energía (sangrado) al someterlo con gran velocidad a virajes de alto rendimiento con muchos G's. El AOA (ángulo de ataque) era un elemento crítico para manejar el avión en su dominio más eficiente, en el combate *dog fight*. Un sistema de luces y pitidos intermitentes cuya frecuencia subía al aumentar el ángulo, advertía al piloto de su proximidad a la pérdida (volar en «orejas»). Esta se declaraba con un pitido estridente y una fuerte vibración en el pedal izquierdo que no dejaba ninguna duda. Los flaps automáticos de borde de ataque, SLATS, soplando aire sangrado del compresor, hacían el efecto de «pegar» la capa límite al perfil superior del ala, retrasando la entrada en pérdida.

El vuelo a baja y muy baja cota era muy estable. Se decía que iba como «sobre raíles». Esta estabilidad se debía al SAS (Stability Aircraft System),

tres interruptores que actuaban en cada uno de los tres ejes (*pitch, yaw y roll*). En misiones A/A, al aproximarnos a la zona de combate, el jefe de la formación, o Pegaso (indicativo del Centro de Control de Defensa Aérea), ordenaba «tanques fuera, *roll* fuera». Al quitar el SAS del *roll* se buscaba volver el avión muy inestable en ese eje, condición indispensable para obtener el mejor rendimiento en combate cercano.

En acrobacia, a la voz de «picando para looping» había que picar fuerte, con 30.º-40.º de morro bajo hasta alcanzar 450-500 nudos, tirar arriba a dos manos con mucha fuerza, con cuatro o cinco Gs durante un tiempo interminable, para pasar por el punto alto en invertido a unos 200 nudos, y recoger a un mínimo de cuatro Gs. Salía una especie de «ovoide», cuya distancia aproximada entre su punto bajo y alto era de unos ocho a 10000' aproximadamente. Esto producía grandes molestias en los tímpanos, que a la larga y en la mayoría de pilotos causó problemas permanentes en la audición.

ELEMENTOS SINGULARES

Primero cabe citar el interruptor *Nuclear Consent*, que tenía que ser necesariamente accionado por el copiloto para permitir la suelta del arma nuclear en caso de llevarla, es decir, el



Asiento eyectable y placa con el personal que tuvo que eyectarse

copiloto tenía que dar taxativamente su consentimiento al lanzamiento. Segundo, la «válvula de lanzamiento» que se ponía en posición vertical u horizontal según ordenaba el piloto en la revisión inicial, y con ello autorizaba al copiloto a efectuar un lanzamiento doble de ambos tripulantes, o solo el suyo, si llegaba la ocasión. Se interpretaba como una muestra de confianza. El tercero era una turbina o molinete (RAT) oculto en el lado izquierdo del puro, que salía de su compartimento por presión neumática (incluso con avión parado, en el parking), que constituía el generador eléctrico de emergencia.

RESISTENCIA Y FORTALEZA

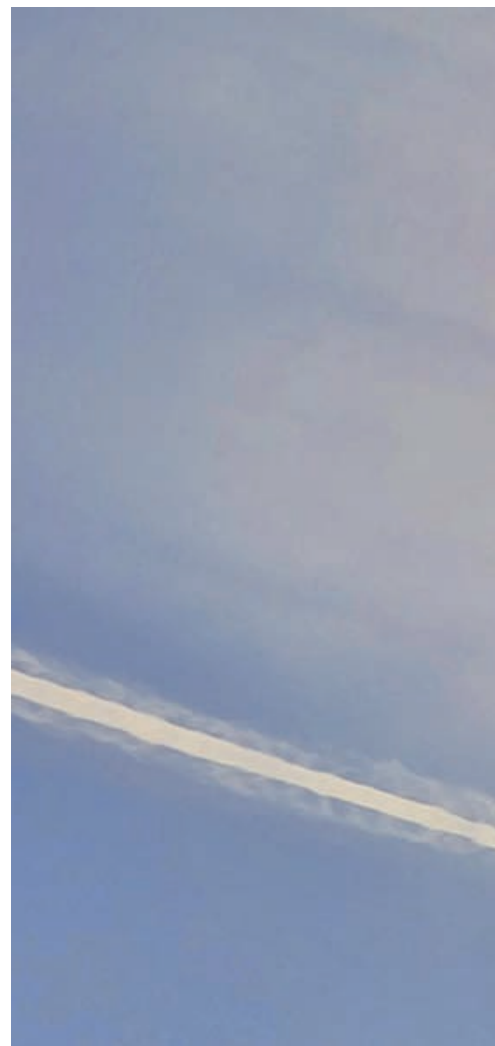
Como ejemplos que demuestran la fortaleza y resistencia de este avión los siguientes incidentes. Durante un vuelo de vuelta a la base, se observan en el horizonte gran cantidad de enormes cumulonimbos de verano. Frente al avión se interponía un gigantesco «yunque» que subía hasta la estratosfera. Se decidió atravesarlo por falta de tiempo y combustible. Inmediatamente de entrar en la sopa, una claridad lechosa envolvió las cabinas. Un enorme fogonazo blanco, como un flash, deslumbró a los dos tripulantes. Se sucedieron varios de ellos muy rápidamente. De pronto,



Parches conmemorando las 2000 horas de vuelo

algo golpeó el avión con una fuerza enorme, como con un gran mazo, parecido a un choque. El golpe fue tan fuerte que a pesar del atalaje proyectó al piloto contra la cúpula. El avión empezó a moverse violentamente dando saltos. Los instrumentos se volvieron locos y giraban sin control. Era imposible averiguar en qué posición o actitud se encontraba y empezaron a aparecer los síntomas del vértigo. Afortunadamente de inmediato se encontraron de nuevo volando entre nubes blancas algo donosas, en un cielo de un puro azul intenso. El avión estaba claramente en una posición anormal, morro alto, velocidad bajando, alabeados y casi en invertido. Procedimiento: meter motor, caer al horizonte por el camino más corto, con morro ligeramente por debajo nivelar planos, y restablecer línea de vuelo. Con avión recto y nivelado y un fuerte sabor a óxido de hierro en la boca (típico por las fuertes descargas de adrenalina), se comprobó ausencia de daños, corrigiendo el rumbo en dirección a casa y comprobando la radio. Poco después el copiloto comentó, con algo de sorna, «¿y si cuando bajemos hemos retrocedido en el tiempo y estamos en la IIGM?». El chiste relajó los ánimos. No obstante, una vez en el suelo, se comprobó que la fecha era la misma que al despegue, y se determinó que habían sido alcanzados por un rayo, probablemente varios. El avión presentaba pocos daños: en los bordes de salida de las puntas de alas y de los timones, faltaban pequeños trozos de material, como si hubieran sido arrancados con unos alicates. No había quemaduras, como se podría presuponer. Se puede afirmar que en el resto de la vida aeronáutica de esta tripulación, jamás, jamás, volvieron a pinchar un «cumulochimbo».

En otra ocasión, el avión, se salió de pista por reventón de rueda y se fue a la hierba sin control. Nada más salir, las tres patas del tren se clavaron



en la tierra mojada. Se desplazaba a toda velocidad hacia el INTA, apoyado en su panza. Las patas levantaban enormes cortinas de barro que caían sobre el avión y entraban por las tomas de aire a los motores. Cuando después de un tiempo interminable se detuvo, la zona de toberas de salida y timones de cola, estaba ardiendo. Al bajar del avión lo más deprisa posible, causó una extraña sensación hacerlo desde el ala, dando un saltito al suelo. El rescate llegó muy pronto, apagaron el fuego y aseguraron el avión. Cavaron zanjas delante de las ruedas, metieron planchas metálicas y con un tractor lo arrastraron. Una vez fuera del barro le cambiaron la rueda rota y rodó arrastrado, hasta



el borde de la pista, sobre su propio tren, que estaba totalmente intacto. Solo las compuertas se doblaron un poco.

NAVEGACIÓN

Al ser diseñado como avión embarcado, tan solo disponía de un TACAN/DME (nos da rumbo y distancia a una estación seleccionada) y un INERCIAL como ayudas a la navegación, absolutamente insuficiente para volar en espacio aéreo controlado, entre aviones civiles de línea. El inercial debido a la precisión de sus giróscopos, tenía un error inducido de 1,8 millas por hora de vuelo, es decir, precisión nula para fines tácticos. La conversación que se cita fue

oída por el que suscribe durante un viaje sobrevolando Francia con destino a Alemania para participar en un intercambio OTAN: «AME-2142, AME-2142, aquí MARINA BLUE, ¿me recibe? Van Vds. siete millas fuera de ruta, corrijan a rumbo XXX», «Roger MARINA, corrigiendo». Y alguien de la formación dijo, «¿Siete?, fenomenal, ¿no?» Es decir, podían haber sido muchas más.

COROLARIO

Este avión que hoy día es pieza de museo, fue el más poderoso en sus años de gloria. Durante los 31 años que estuvo de servicio en el Ejército del Aire, pasaron por sus cabinas más de 170 pilotos españoles. Tres

de ellos alcanzamos las 2000 horas de vuelo. Pero uno, Antonio Solano Brotón («El Titi»), ya fallecido, consiguió las 3000, con su esfuerzo como piloto, probador y jefe de mantenimiento, récord extraordinario en todo el mundo, que fue reconocido y recompensado por la compañía McDonnell Douglas, invitándole con su familia a sus instalaciones en EE.UU. Alguien dijo que, durante su vida operativa, el F-4 supuso el 80% de la potencia de fuego de todo el Ejército del Aire. Puede que sea exagerado, pero quizá no lo sea tanto el decir que a todos los que tuvimos la suerte y el privilegio de volarlo, nos marcó la vida operativa, de tal forma, que nunca lo podremos olvidar. ■