

EL TANQUE ARGENTINO MEDIANO - TAM



Foto: Andrés H. Rangugni

Marcelo Javier Rivera



"Sherman Repotenciado". Fueron modernizados en Argentina con un cañón francés de 105 mm, dirección de tiro y motor Poteau de 520 hp. Aunque los "Sherman" debían ser sustituidos por los TAM, la crisis con Chile obligó a modernizarlos, entre 1977 y 1978, para mantenerlos operativos.
(Foto: Vía Jed Military Equipment)

A principios de los 60's, el EA requería un reemplazo para los tanques medios M-4A4 "Sherman" y los "Sherman V Firefly" que componían el grueso de sus fuerzas acorazadas. Como primer paso a una independencia absoluta de proveedores externos, y ante la negativa norteamericana para el suministro de material moderno, el gobierno argentino implementó el Plan Europa, en el que se buscaría diversificar fuentes y encontrar un socio tecnológico que permitiese el desarrollo de la embrionaria industria pesada de defensa argentina.

El primer paso fue la adquisición de tanques ligeros franceses AMX-13/105, transportes de personal y vehículos especializados de la serie AMX-13VTT, vehículos de combate de artillería AMX Mk. F-3 de 155 mm, sobre el mismo chasis, y vehículos posa puentes también sobre chasis AMX-13, de esta manera se lograría unificar la cadena logística y reducir los costos operativos. Esta adquisición contemplaba el montaje en la Argentina de muchos de estos vehículos a partir de componentes suministrados por Francia, como paso previo a una posible serie de vehículos enteramente producidos en el país. Paralelamente se adquirieron vehículos blindados de rueda, armados con cañones de 90 mm, Panhard AML-245H90, también a Francia, mientras que a Suiza se solicitó la adquisición de un importante lote de blindados ligeros de la

familia Mowag "Grenadier" en configuración de transporte de personal, con ametralladoras de 7.62 mm y 12.7 mm, y porta morteros, con una pieza de 81 mm y sus municiones. Si bien con esto se lograba solucionar el problema inicial de falta de medios acorazados, ante la obsolescencia de los tanques medios Sherman y los semiorugas M-9, a la vez que se daba una adecuada dimensión a las unidades mecanizadas argentinas.

Sin embargo, el AMX-13/105 no resultó ser el vehículo ideal y el Estado Mayor General del Ejército (EMGE) decidió emitir un "Requerimiento Operacional" para la definición de un nuevo tanque medio de combate con el cual equipar completamente a las unidades blindadas argentinas para los años 80's. El documento hacía mención específica a los requerimientos de movilidad y potencia de fuego, dejando como tercer factor la protección. Algo muy importante era que especificaba el hecho de que el vehículo debía adaptarse completamente a los requerimientos solicitados por el Ejército Argentino y no que la Fuerza debiese adoptar una solución que los cumpla a medias.

Por otro lado, el documento mencionaba la producción local del vehículo para liberarse de los proveedores externos. Por tal motivo, se inició la búsqueda de una opción que cumpliera con los requerimientos argentinos y que pudiese ser producida bajo licencia en el país. Es entonces cuando una comisión se despachó a Europa para evaluar los tanques medios Leopard 1, alemán, y el AMX-30B, francés, a mismo tiempo que se buscaba un socio industrial en caso de que ninguno de los programas fuese satisfactorio y debiese emprenderse el diseño de un modelo completamente nuevo.

La llegada de un tanque M-60A1 a la Argentina no puede dejar de considerarse confusa, si bien la historia más difundida es la que fue enviado por EE.UU. para anular al proyecto TAM, otras fuentes manejan documentación oficial en la cual el Ejército Argentino solicitó la adquisición formal de un tanque M-60A1 mediante FMS, pagando una determinada suma por el mismo. La documentación menciona el monto de la operación y los procesos de autorización de la exportación de este vehículo a la Argentina por parte del Congreso de EE.UU., aunque quedaría por analizar si fue una compra real, o bien un alquiler que terminó concluyendo con la cesión norteamericana de dicho vehículo debido a que, luego de ser evaluado, salía más caro llevarlo a USA que regalarlo.

Lo cierto es que dicho vehículo fue extensamente evaluado por el EA y, pese a lo avanzado del modelo, no cumplió con muchos de los requerimientos operacionales que se habían emitido para el futuro tanque de combate. Finalmente, este tanque quedó bajo supervisión del EA y terminó sus días como monumento en las instalaciones de Campo de Mayo, pudiendo observarse con una serie de camuflajes que jamás empleó.

Finalmente, el requerimiento específico elevado por el EMGE implicaba que el nuevo vehículo a seleccionar debía tener las siguientes características básicas:

- Cañón de 105 mm o superior.

- Armamento secundario compuesto por dos ametralladoras y morteros fumígenos.
- Dirección de Tiro de última generación.
- Autonomía superior a los 500 Km.
- Velocidad mínima de 70 Km./h en ruta.
- Alta relación Potencia – Peso.
- Peso no superior a las 35 toneladas.
- Baja silueta.
- Sistema de protección NBQ (1).
- Tripulación de tres a cuatro hombres.

Estos requerimientos fueron acompañados por otros de índole logística (mantenimiento, repuestos, municiones y combustibles), en tanto que uno de los requerimientos condicionantes era el de cumplir con las facilidades de infraestructuras disponibles dentro del plazo de ejecución del proyecto (rutas, puentes, túneles, ferrocarriles y puertos), las limitaciones de movimiento estratégico disponibles (góndolas de ferrocarril y camiones de transporte). Sin embargo, el requerimiento más exigente y condicionante era el de que el nuevo tanque debía ser capaz de operar en todas las condiciones geográficas presentes en el territorio nacional con una alta efectividad (montaña hasta 4.500 metros sobre el nivel del mar, selva tropical, desierto patagónico, llanuras y desierto de alta montaña).

Después de emitidas estas consideraciones elementales, es presentado, por parte de la Jefatura IV Logística del EMGE, el documento del Proyecto de Tanque Argentino Mediano (TAM), estableciéndose la fase de ejecución de estudio, factibilidad, diseño y desarrollo para iniciarse a principios de 1974 (2).



La llegada del M-60A1 a la Argentina es contradictoria, fuentes oficiales y extraoficiales dentro del EA afirman que llegó como un intento de dar por tierra con el programa TAM. Otra fuentes aseguran que fue adquirido por el EA, mencionando el costo y la autorización del Congreso USA para su exportación.
(Foto: Christian Villada - SAORBATS)

El TAM toma forma

Descartados los Leopard 1 y AMX-30B por no cumplir totalmente las expectativas del EA, Argentina ahora debía emprender la búsqueda de un modelo completamente nuevo que permitiese cubrir los requerimientos y que sirviera de base para el desarrollo de una familia acorazada básica.

El desarrollo de un tanque de última generación implicaría disponer de facilidades industriales y tecnológicas que no estaban presentes en Sudamérica para entonces, lo que sumado a que desarrollar desde cero un vehículo de combate podría demandar unos diez años, y siderales cantidades de dinero, se optó por buscar un socio tecnológico que tuviese la experiencia requerida y estuviese dispuesto a transferir la tecnología necesaria para que Argentina emprendiera la producción de un tanque de combate moderno.

Las capacidades industriales argentinas estaban relativamente encaminadas para ponerse a la altura de los requerimientos, sin embargo, aún estaban lejos de cumplir con los requisitos mínimos necesarios, por lo que se firma un acuerdo el consorcio alemán Thyssen - Henschel para el desarrollo del nuevo vehículo. Este consorcio sería el encargado del desarrollo del vehículo y la producción de los prototipos, a la vez que formaría a los ingenieros y técnicos argentinos y realizaría la transferencia de tecnología necesaria para que la producción en serie sea realizada en el país.

Debido a que el EA había solicitado un vehículo de muy particulares características, inviable en el escenario de una hipotética guerra acorazada en Europa, y que, además, debía ser base para dos versiones iniciales, el tanque medio TAM y el transporte de personal VCTP, Thyssen - Henschel decidió buscar alternativas existentes para acortar los plazos de desarrollo, reducir el costo y cumplir con las solicitudes impuestas.

El medio que más se acercaba a dichos requerimientos era el vehículo de combate transporte de personal Marder 1, cuya producción se había iniciado en 1970 y se prolongó hasta 1975. Era un vehículo extremadamente eficiente, con componentes mecánicos ya probados y en producción. Su chasis permitía el desarrollo de diversas versiones sin grandes modificaciones y tenía un potencial de desarrollo bastante alto. Sus prestaciones eran suficientes para cumplir con los requerimientos mínimos del proyecto TAM y las modificaciones necesarias también eran mínimas dentro del contexto.

Entre 1974 y 1976, Thyssen Henschel desarrolló las dos versiones básicas solicitadas por Argentina, ambos aún en servicio (3). La primera era un tanque medio de 30 toneladas, dotado de una torre de acero soldado armada con un cañón de 105 mm, mientras que la segunda era un vehículo de combate y transporte de personal muy similar al Marder 1 alemán, pero dotado con una torre biplaza más simple y armada con un cañón de 20 mm.

Los dos prototipos (el tanque TAM A y el transporte de personal VCTP A) habían sido completados en Alemania con anterioridad a 1977, siendo enviados por barco a la Argentina. Para ese año, 1977, se había completado las evaluaciones sobre el terreno, que se realizaron desde San Antonio de los Cobres (provincia de Salta, a 3.774 metros sobre el nivel del mar) hasta San Martín de los Andes (provincia de Neuquén, a 640 msnm), transitando una amplia variedad de terrenos y exigentes pruebas. La seriedad de las pruebas fue tal que los ingenieros alemanes que participaban de las etapas iniciales del proyecto TAM, y ante la seriedad con la que se estaba tomando el proyecto,

propusieron una serie de agregados y correcciones aún más exigentes, que les permitió conocer aún más el vehículo, lo que llevó a que estas experiencias luego se aplicaran a las modificaciones de los Marder alemanes.

Otros dos prototipos llegaron totalmente desarmados a la Argentina, los cuales deberían servir para que los ingenieros argentinos procedieran a su montaje total en Buenos Aires. El prototipo TAM 1 se destinó a la preparación de la etapa de producción, mientras que el TAM 2 serviría para la preparación del personal del Control de Calidad, que hoy revista en el RCTan 10 de la localidad de Azul, provincia de Buenos Aires, estando en la configuración S21, siendo el n° 5 de la primera serie de seis tanques modernizados. Ambos prototipos fueron montados íntegramente por los ingenieros argentinos. El 9 de julio de 1977 el prototipo TAM A fue exhibido por primera vez en público durante el desfile del Día de la Independencia, y aunque el proyecto era conocido públicamente, causó sensación ante los observadores extranjeros.

Las evaluaciones del TAM se extendieron durante dos años, en los cuales visitaron todos los terrenos posibles para su empleo. Recorrieron 10.000 Km. a lo largo y ancho del país, realizando pruebas en la cordillera de los Andes, a 4.560 metros sobre el nivel del mar, en las selvas tropicales del norte del país, la llanura central y el desierto patagónico. Se lo evaluó en las altas temperaturas del norte, con más de 38°/40° C, y en el clima polar del sur, con temperaturas de hasta -15°.

Una vez concluidas las pruebas, se elevó un informe por el cual los vehículos cumplían plenamente con los requisitos básicos establecidos por el EMGE, a la vez que se ordenaba la introducción de 1.452 modificaciones de diversos tipos. La más importante de estas modificaciones fue la tocante a la estabilización del armamento principal, que en el modelo original del TAM VC (tanque) era solo en un eje, mientras que los vehículos de serie ya salieron con estabilización en los dos ejes, lo que significó que los primeros sistemas WRSA debieran ser modificadas por tal motivo.

Concluidas las pruebas, el TAM recibe el visto bueno para su entrada en producción, siendo entregado el primero en 1979. En 1980 se establece la empresa TAMSE (Tanque Argentino Mediano Sociedad del Estado), quién sería la encarga de producir los vehículos de serie.

Las instalaciones de la empresa, en la localidad de Boulogne Sur Mer, provincia de Buenos Aires, se inauguraron en mayo de 1979, sin embargo, el proyecto TAM en su fase industrial venía trabajando desde mucho antes, todo el equipamiento y herramental necesario para los primeros 50 vehículos se había traído desde Alemania, Fabricaciones Militares (FM) Río Tercero empezó el trabajo de las torres, mientras que FM General San Martín hizo lo propio con los chasis, paralelamente se venía trabajando en lo que se llamó "Integración Nacional", un importantísimo paso que permitió introducir conceptos tecnológicos totalmente inéditos en el Hemisferio Sur, poniendo a la Argentina en la vanguardia de este tipo de industrias pesadas.

Un análisis del tanque medio TAM y los requerimientos

Entre los requerimientos que pesaron más a la hora de llevar a cabo el desarrollo del TAM estaban los de índole estratégica, los cuales influyeron profundamente en las prestaciones tácticas, pero que a su vez fueron fundamentales para que el vehículo fuese realmente válido para su servicio en el país.

Entre los puntos más importantes destaca el de disponer de una altísima movilidad táctica, lo que suponía una gran velocidad y movilidad en combate, estando previsto que pudiese ser empleado en la extensa diversidad geográfica de Argentina. Sin embargo, a estos factores se agregaban los condicionantes estratégicos más importantes, factores conocidos como “movilidad estratégica” y que suponen el desplazamiento del tanque desde su guarnición en tiempos de paz al frente de batalla, haciendo uso de su propia movilidad, o de medios de transporte específicos.

En lo relativo al punto de la movilidad estratégica, para cuando se emitió el requerimiento, a principios de los años 70's, la infraestructura caminera y de ferrocarril de la Argentina estaba evolucionando, y las zonas de hipotético empleo del TAM carecían de una adecuada comunicación que permitiese su rápido desplazamiento mediante ferrocarril o camiones. Los factores de empleo táctico se combinaron también con este factor estratégico, el TAM debería moverse en campos de batalla tropicales, de puna, desierto montañoso, llanura, desierto patagónico, combinando situaciones climáticas que van desde calor agobiante hasta fríos polares intensos, además de que algunos de los potenciales campos de batalla podrían ubicarse en alta montaña.



Los dos primeros prototipos de la familia TAM durante sus evaluaciones previas en el Norte del país. El cartel indicador sirve de testigo de las rigurosas pruebas, las cuales se situaron a 4.560 metros sobre el nivel del mar en esta oportunidad.
(Foto: TAMSE)

Para entonces, y aunque se preveía que rutas y ferrocarril pudiesen expandirse de manera beneficiosa, había que aprovechar lo existente. El estado de los ferrocarriles argentinos, aunque eficientes, estaba ya avanzado en años y suponía un considerable aumento de los tiempos de transporte, además, de momento habría que aprovechar las mismas plataformas ferroviarias que movilizaban a los

tanques Sherman. Lo cierto es que el tendido ferroviario no soportaría un tren que transportase un determinado número de tanques de pesos mayores a las 40 toneladas, considerando que el conjunto (plataforma + tanque) debería repartir más de 140 toneladas en movimiento sobre los históricos rieles.

En cuanto a la infraestructura de caminos, esta también estaba evolucionando, y ciertamente los extremos en los que se encontraban las zonas de acción para el TAM eran las menos favorecidas por esta evolución, que claramente favorecía el desarrollo económico de las zonas productivas. Por tal motivo, en muchos casos el conjunto de transporte por carretera (camión + plataforma + TAM) suponía repartir más de 120 toneladas en movimiento, que si bien le permitía acceder a todos los puntos del país, no le permitía acercarlos demasiado al frente de batalla, que normalmente carecía de caminos consolidados o que la geografía y el clima se encargaban de hacer intransitables. En ambos casos, los puentes eran otro gran problema a salvarse, ya que eran los que realmente condicionaban el traslado de los tanques a largas distancias.

Hoy, el grueso de estos inconvenientes estratégicos pueden darse por solucionados, al menos de forma relativa, ya que la infraestructura caminera argentina ha evolucionado favorablemente y soporta mayores pesos de los que podía soportar en los años 60's, con los beneficios que eso implica. En cuanto a los ferrocarriles, bueno, eso es materia pendiente, ya que el negligente abandono de esta capacidad en los 90's ha sentenciado su evolución y podríamos decir que el tendido nacional es realmente una reliquia con cerca de 100 años.



Motor MB-833 Ka500 expuesto en la Expo Palermo 2005 simulando el procedimiento de montaje. Este poderoso motor diesel entrega 720HP a 2.400 rpm.
(Foto: Marcelo Rivera - Dintel GID)

En los aspectos netamente militares para su desarrollo, el EA consideraba de gran importancia la estandarización logística, de mantenimiento y entrenamiento. Con una familia de vehículos creada bajo un mismo chasis, se ahorraría un importante presupuesto en entrenamiento de tripulaciones, mecánicos y técnicos, el tren logístico en campaña se vería favorecido por la reducción de tipos de componentes a transportar y un alto número de vehículos reduciría los costos operativos de manera muy importante. Tal vez, este concepto es el más apreciado del TAM, ya que los casi 400

vehículos producidos suponen un ahorro importantísimo al compartir el grueso de los componentes.

Muchas veces se ataca al TAM debido a su bajo peso con respecto a lo que Occidente considera como Main Battle Tank. Cuando se lo compara con los tanques nacidos en la época de los 70's, esta característica trata de ser explotada como una debilidad del vehículo, sin embargo, el crecimiento del peso de los MBT occidentales se debió a consideraciones estratégicas específicas, como lo era el enemigo a combatir (la URSS) y marcó la filosofía de diseño y evolución de los tanques, filosofía que, además, se benefició de una sólida estructura caminera y ferroviaria capaz de desplegarlos y que se mantenía en continua evolución.

Considerando los factores limitantes de movilidad estratégica y combinándolos con la índole de las amenazas regionales de entonces, el TAM nació como la mejor opción posible para el EA. Podía ser desplegado por la infraestructura estratégica existente y su filosofía de diseño (movilidad + potencia de fuego) lo transformó en el mejor tanque de la región por más de una década, cuando las cosas se emparejaron tras la aparición de los tanques Leopard 1BE y M-60A3 TTS brasileños, así como los Leopard 1V chilenos a mediados de los años 90's. Hasta entonces, sus amenazas directas estaban compuestas por los M-51 "Super Sherman", AMX-30B y M-41 chilenos, así como los M-41C brasileños. Exceptuando al AMX-30B chileno de prestaciones similares, aunque numéricamente inferior, en la región no había ningún tanque medio o MBT comparable al TAM, incluso si en la ecuación pusiéramos a los T-55 peruanos adquiridos en 1973 y cuya dirección de tiro era claramente inferior a la del tanque argentino, y no lo hubo hasta fines de los años 90's y principios del Siglo XX, cuando los Ejércitos chileno y brasileño habían logrado el adecuado conocimiento de su material recientemente incorporado. Es, entonces, claro que el TAM fue el tanque que el Ejército Argentino necesitaba y pudo disponer, con todas las ventajas que trajo aparejado el proyecto, y no fue hasta fines de 2005 en que la aparición del Leopard 2A4 en el Ejército chileno supuso un verdadero desequilibrio en lo que al arma acorazada se refiere a nivel regional, sin embargo, los tiempos han cambiado para bien, y quienes eran enemigos ayer, hoy están enmarcados en un proceso de integración sin parangón en el Hemisferio Sur.

Características del chasis y conjunto motor

El chasis del TAM tiene una gran similitud con el del vehículo de combate de infantería Marder 1 alemán, sin embargo, las diferencias internas son muy grandes. Muchos detractores poco informados aseguran que es poco más que un Marder dotado de una torre con cañón de 105 mm. Lo cierto es que el proceso de producción del chasis del TAM difiere bastante del que se utiliza en el Marder y de hecho la construcción es bastante diferente, solo pueden hallarse similitudes internas entre el Marder 1A1 y el TAM VCTP.

El tren de rodaje está compuesto por una rueda tractora delantera, seis pares de ruedas de apoyo y una rueda tensora, más tres rodillos de recuperación, por lado. La suspensión se compone de doce barras de torsión, con un

total de ocho amortiguadores y doce resortes tronco – cónicos. Cada rueda cuenta con su propio brazo de suspensión, en tanto que las orugas se componen de 91 eslabones por lado, cada uno dotado de dos almohadillas de caucho, que reducen sensiblemente ruidos y vibraciones. Dichos tacos pueden ser reemplazados por unos tacos especiales para transitar en nieve o caminos congelados, que son de metal y tienen forma de X.

La configuración del casco es bastante revolucionaria para un tanque de combate, cuenta con el motor al frente, del lado derecho, con el conductor a la izquierda. La cámara de combate, o recinto de combate, está ocupada por el canasto de la torre, disponiendo de un almacén para 43 proyectiles en todo el vehículo. El beneficio de encontrarse el motor en esa ubicación es el de aumentar la protección frontal del vehículo, resguardando así a la tripulación y municiones, a la vez que libera suficiente espacio para el almacenamiento de municiones en la parte posterior. Esto también permite disponer de una pequeña escotilla de popa, el cual puede servir como medio para la carga rápida de proyectiles, una configuración para el transporte de personal fue evaluada, pero la mencionaremos en el capítulo de la exportación del TAM.

El conjunto motor es una de las principales diferencias en comparación con el Marder 1A1 alemán. La empresa alemana Motor und Turbinen Union Friedrichsfafen GmbH (MTU) suministró un motor MB-833 Ka 500, diesel de cuatro tiempos, con sobrealimentación y cámara de pre combustión con bujías incandescentes, de seis cilindros en V a 90°, de 165 x 175 milímetros de diámetro y carrera. Con una cilindrada de 22,4 litros e inyección directa. Cada cilindro tiene doble válvulas de admisión y escape en cabeza y tapa individual. La lubricación es por cárter seco y bomba de presión con retorno al cárter por la acción de dos bombas recuperadoras.



Un TAM inicia el procedimiento de vadeo profundo, nótese el Jefe de Tanque sobre el snorkel, comandando la operación y dando instrucciones al conductor. Así preparado es capaz de moverse en cauces de agua de hasta 4 metros de profundidad. (Foto: Archivos Dintel GID)

Su refrigeración es con agua en circulación forzada por bomba y enfriada por dos radiadores posteriores con ventiladores accionados por motores de 33 HP (4). La potencia máxima del motor es de 720 hp a 2.400 rpm, con par máximo de 1.900 vueltas de 231 Kg., con una relación

de compresión de 19,5:1. El bloque, tapas de cilindros y otros componentes están fabricados en aleaciones ligeras, mientras que los elementos principales, como cigüeñal, árboles de leva y válvulas, están fabricados en acero forjado. Dispone de un turbocompresor por bancada unido al colector de escape, tomando gases del escape, los cuales son enfriados y son impulsados por el turbo a su respectiva bancada de cilindros. Acoplada al motor se encuentra la caja de transmisión HSWL-204, producida por la empresa alemana Renk GmbH. Tiene un convertidor hidrodinámico de par, inversor de marcha, dirección hidráulica, retardador y tiene cuatro velocidades hacia delante y cuatro hacia atrás. Está calculada para un par de fuerza de 230 Kg. Las dimensiones del conjunto motor son de 2,72 metros de longitud, por 1,16 metros de ancho. Las prestaciones de este motor permitieron cumplir con los requerimientos del EA para que el vehículo dispusiera de una relación potencia – peso de 24 hp/tonelada. La velocidad máxima es de hasta 78 Km./h, tanto hacia delante como hacia atrás. La velocidad en todo terreno es de entre 40 y 45 Km./h, con una limitada capacidad para poder disparar en movimiento, gracias a la estabilización de su armamento. El sistema de frenos es doble, el de servicio es de discos múltiples de accionamiento hidráulico y asistido por el retardador, mientras que el segundo es un freno mecánico de estacionamiento. La autonomía del TAM es de 550 Km. con la capacidad interna de carburante, que es de 680 litros. Pudiendo ser aumentada a 900 Km. si se utilizan dos depósitos desechables de 200 litros cada uno. El TAM puede vadear obstáculos de agua de hasta 1,50 metros de profundidad sin preparación. Con una preparación mínima puede alcanzar los 2 metros, mientras que utilizando el snorkel de tres piezas puede vadear hasta 4 metros (5). Dicho snorkel no se transporta en el vehículo y se instala sobre la escotilla del jefe de tanque.

Es interesante destacar que, a mediados de los años 80's, habían proyectos avanzados para que el TAM fuese equipado por un conjunto motriz enteramente producido en el país. Para lo cual la empresa GMD (Grandes Motores Diesel) había previsto el suministro de un prototipo. El proyecto, del que no se tienen mayores datos que el de su existencia, parece haber sido cancelado a fines de los años 80's, sin lugar a dudas, este paso hubiera supuesto la total independencia tecnológica y de suministro de componentes, con los beneficios que esto traería, incluso para la exportación.

Características del armamento principal y secundario

Durante años, la información técnica del TAM era, cuando menos, incierta, y a juzgar por algunos claros errores de información de la prensa especializada, y también de la prensa aficionada, las confusiones se dieron de manera permanente en lo que al armamento principal del TAM se refiere.

Muchas fuentes decían que el TAM estaba armado, inicialmente, con una pieza británica L-7A3, al menos en los primeros prototipos parece haber sido así, mientras que en las unidades posteriores se considera que la presencia del cañón Rh-105-30 alemán, que era la versión alemana del

muy difundido L-7 en su última versión. Algunas fuentes indican que los primeros cañones que equiparon a algunos tanques iniciales incluso pudieron pertenecer al modelo M-68A3 israelí, el cual también es una versión del L-7 británico. Sin embargo, hay fuentes que citan que el cañón que equipó finalmente al TAM era una derivación del CN-105-57 francés, algo que es totalmente incorrecto.

Dejando de lado varias hipótesis sobre el origen, el TAM está equipado con un cañón FMK.4 Mod.1L, producido localmente por FM Río Tercero. Dicho cañón es una versión local del mencionado L-7A3, aunque no se podría tener clara percepción si se trata del Rh-105-30 alemán producido localmente. El cañón FMK.4 Mod.1L entró en producción a gran escala para equipar a los tanques solicitados por el Ejército, así como para equipar simuladores, centros de capacitación y los obvios repuestos. Este arma no estaba equipada con manguito térmico, sin embargo, no más de cuatro unidades recibieron uno muy similar al que montan los M-60A3 TTS y que normalmente hace distinguible al cañón M-68A3, aunque solamente hablamos del manguito térmico.



El PERI R/TA es parte fundamental del sistema de dirección de tiro del TAM.
(Foto: Marcelo Rivera - Dintel GID)

El FMK.4 Mod.1L, según las informaciones disponibles, tiene las mismas prestaciones que el Rh-105-30, con un peso de 2.350 Kg., siendo extremadamente compacto, de este punto radica su rotundo éxito, y con un alcance máximo para el combate antitanque de 2.500 metros, y un alcance máximo efectivo por debajo de los 2.000 metros.

Tiene un tubo monobloque de acero forjado, autozunchado, sin freno de boca y con un sistema de evacuación de humos en la mitad del tubo. En el interior, dispone de un ánima rayada de 28 estrías en sentido dextrósum con una inclinación de 9°54' y una vuelta de 18 calibres.

El bloque de culata se compone de una pieza de acero que aloja el cierre y los mecanismos de cierre, apertura y extracción. El disparo se produce por un percutor, o perno de contacto, eléctrico. El cierre se compone de una cuña deslizante vertical, con apertura, expulsión de vaina y cierre semiautomático durante el retroceso y vuelta a posición.

Puede ser accionado manualmente mediante su correspondiente palanca de maniobra. (6)

La línea elástica se compone de dos frenos, uno de cada lado en forma cruzada, el recuperador, y el compensador, teniendo un retroceso normal de 560 mm, con un máximo de 580 mm.

El freno se compone de dos cilindros amortiguadores hidráulicos situados a cada lado del tubo, estando integrados a la cuna del arma y solidarios a ésta, disponiendo de un compensador de dilatación que asegura que los cilindros estén siempre llenos de aceite. El recuperador, situado sobre el amortiguador derecho, es un cilindro cargado de una mezcla hidroneumática, completada con gas nitrógeno, que obliga al arma a volver en posición.

El montaje de la pieza en la torre le permite un sector vertical de tiro de -7° a $+18^{\circ}$, en tanto que la torre le da un sector de tiro vertical de 360° . El sistema es electro hidráulico de funcionamiento manual, eléctrico y automático, estabilizado, con doble mando y prioritario para el jefe de tanque.

En lo que a las municiones se refiere, inicialmente se publicaron en varios libros las características de las municiones norteamericanas, de las que reproducimos sus prestaciones, sin embargo, a lo largo de los años, las municiones originales fueron complementadas o reemplazadas por otras de origen israelí, incluyendo el soberbio proyectil flecha M-111, e incluso de Corea del Sur, que es la más difundida a partir de mediados de los 90's. Los tipos de munición empleados son los siguientes:

Proyectil APDS-T: Consiste en un proyectil perforante subcalibrado de núcleo duro, trazador, con velocidad inicial de 1.455 metros por segundo. Tiene un peso de 24 Kg. en el momento del disparo, teniendo una longitud de 1.075 mm, de los que 500 mm corresponden al proyectil propiamente dicho. De este proyectil se han identificado solamente los de origen israelí y surcoreanos.

Proyectil APDS-T: Consiste en un proyectil perforante subcalibrado, de núcleo duro, trazador, con una velocidad inicial de 1.478 metros por segundo, con un peso al momento del disparo de 18,5 Kg., de los que 5,9 Kg. corresponden al proyectil. Su longitud es de 838 mm. En este caso, los proyectiles también son de origen israelí y surcoreano.

Proyectil HEAT-T: Consiste en un proyectil antitanque de alto explosivo y carga hueca, con 970 gramos de Compuesto B, trazador. Dispone de una velocidad inicial de 1.173 metros por segundo, con un peso total de 21,8 Kg., de los que 9,8 Kg. corresponden al proyectil en sí. La longitud del disparo completo es de 1.000 mm, de los que la mitad corresponde al proyectil. Puede perforar 430 mm de blindaje de acero homogéneo a 1.000 metros de distancia con un ángulo de incidencia de 0° . Al igual que el resto de los proyectiles mencionados, son importados de Israel o Corea del Sur, aunque la producción de un proyectil nacional estaba en avanzado estado de desarrollo para 1999 y, al parecer, hay intenciones de resucitarlo.

Proyectil HESH-T: Consiste en un proyectil rompedor de explosivo plástico, trazador, con una velocidad inicial de 731 metros por segundo, con un peso de disparo de 21,2 Kg., de los que 11,2 Kg. corresponden al proyectil. La longitud total de la munición es de 938 mm.

Proyectil Fumígeno: Consiste en un proyectil de fósforo blanco, con una velocidad inicial de 732 metros por segundo y un peso de disparo completo de 26,5 Kg., estando destinado a la marcación de blancos, principalmente, aunque con un efectivo, aunque polémico, efecto antipersonal.

Las municiones antitanque APDS-T y APDS-T, al menos, debido a sus elevadísimos costos de producción y lo sofisticado de los requerimientos industriales, además de la relativa baja demanda de producción, no justificaron que fueron proveídos localmente, por lo que fueron encargados en el extranjero a los proveedores mencionadas más arriba.

La capacidad de municiones de 105 mm para el TAM es de 50 proyectiles, siendo una combinación de los más arriba mencionados. De estos 50 proyectiles, 30 se transportan en el chasis, mientras que otros 20 proyectiles son transportados en la torre para su empleo inmediato. Si bien el calibre 105 mm ha sido superado por armas de mayor calibre, como los cañones de 120 mm occidentales o bien los de 125 mm soviéticos, e incluso se propone estandarizar el calibre 140 mm en Occidente en un futuro, en Sudamérica, y en gran parte del mundo, los proyectiles de 105 mm son más que suficientes para destruir cualquier tanque de combate, haciendo la obvia excepción de los nuevos Leopard 2A4 chilenos. El armamento secundario del TAM lo componen dos ametralladoras medias MAG 60 – 20 de 7.62 mm. Las ametralladoras son producidas en la Argentina por FM "Fray Luis Beltrán", en la actualidad. Una de ellas se ubica coaxial al cañón, sirviendo para medir distancias en caso de que el telémetro láser no funcione, además de permitir una adecuada protección contra la infantería. La segunda ametralladora está ubicada en un montaje sobre la escotilla del jefe de tanque, siendo su principal cometido el de defensa antiaérea de muy corto alcance. En total, se disponen de 5.000 disparos para estas armas, que son alimentadas por cajas de 50 disparos. El complemento final se compone de ocho morteros fumígenos de 88 mm, montados en baterías de cuatro tubos a cada lado de la torre. Este sistema fue desarrollado por la empresa alemana Wegman GmbH y es producido bajo licencia en la Argentina, convirtiéndose en el estándar para todos los vehículos acorazados argentinos en la actualidad que pasen los procesos de modernización, o "repotenciación".

La dirección de tiro del TAM

Hoy en día, el principal elemento que hace a un tanque de combate efectivo no es su armamento, sino su sistema de dirección de tiro. En la actualidad se han desarrollado municiones de hasta 20 mm capaces de perforar corazas modernas, sin embargo, de nada sirven sin un adecuado sistema de dirección de tiro. El TAM fue desde un principio

desarrollado para ser equipado con la mejor dirección de tiro disponible, permitiendo disparar en movimiento con una alta posibilidad de acertar al primer disparo, junto a ello, la dirección de tiro le permitiría alcanzar blancos a distancias superiores a los 2.000 metros en condiciones ideales. Los principales elementos de la dirección de tiro del TAM se componen de tres subconjuntos principales, el sistema de telemetría y óptica de puntería, el calculador balístico y sus accesorios, y el sistema electro hidráulico de control y estabilización.

Los sistemas ópticos se componen por un anteojo de puntería Zeiss TFZ-1 que dispone de un telémetro láser asociado. Ambos están montados a la derecha del armamento principal y se mueven junto con este. El anteojo es de tipo monocular, con un aumento de 8 x 40, el diámetro de entrada y salida de pupila es de 50 y 6,25 mm, con un campo de visión de 10°, un ángulo de puntería de -10° a +20°. El ángulo de corrección en azimut es de +/-25°, en elevación de 0° a 60°, longitud de 1.320 mm. El sistema tiene un peso de 40 Kg. En cuanto al telémetro, este dispone de un láser de varillas de Itrio Aluminio Granate al Neodimio, de estado sólido, de tercera generación, con una longitud de onda de 1.064 metros, un alcance de 9.900 metros con una precisión de +/-5 metros. Está equipado con un supresor de ecos cercanos, lo que permite mediciones entre 500 y 4.500 metros y almacenamiento de tres mediciones, de las que dos aparecen permanentemente en el visor. El jefe de tanque dispone de un periscopio panorámico giroestabilizado Zeiss PERI/RTA de dos aumentos (8x y 2 x), con un campo visual de 8° y 30°, con un sector de puntería en elevación de -13° a +20°, con una velocidad de elevación y giro variable de 0° a 40° por segundo. Este sistema puede ser alineado al armamento principal y el jefe de tanque puede sobreponerlo al sistema de puntería del artillero debido a que tiene un mando principal. Este sistema permite obtener datos de tiro con las órdenes suministradas por el jefe de tanque, permitiendo el reemplazo de la calculadora balística en caso de necesidad.

Otro elemento fundamental es la calculadora balística FLER – HG, conocida como BFR en Argentina por técnicos y personal militar, producida por la empresa AEG Telefunken. Realiza los cálculos de tiro y sus correcciones según el tipo de munición a ser empleado (APDSFS, APDS, HEAT o HESH), distancia, inclinación del eje de muñones y la posición de la torre. La calculadora está conectada al sistema de estabilización del armamento, así como al tablero de mando del tirador, el cual debe introducir manualmente los datos de tiro.

Para completar todo el complejo sistema de puntería, debemos mencionar el sistema electro hidráulico de control y estabilización. Producido por la empresa alemana Fienmechanische Werke Mainz GmbH (FWM), este sistema permite ajustar la torre y el armamento en su eje horizontal y vertical, mediante un accionamiento manual, electro hidráulico estabilizado. La velocidad normal de giro es de 16° por segundo y la de elevación de 5° por segundo, con un valor mínimo de giro y elevación de 0,5° por segundo y de 24° como máximo.

Sin lugar a dudas, el Sistema de Dirección de Tiro del TAM fue el más moderno de la región por más de 10 años,

quedando igualado o ligeramente superado tras la llegada de los tanques Leopard 1V chilenos, Leopard 1BE, Leopard 1A5 y M-60A3 TTS brasileños. Lo cierto es que hoy requiere una urgente actualización, ya sea mediante la incorporación de una cámara térmica, como el proyecto S-21, o bien mediante su modernización absoluta que incluiría diversas mejoras además de la cámara térmica. El programa S21 suponía un avance relativo en la materia, permitiéndole al tanque la posibilidad de disparar en cualquier condición climática y de visibilidad, otorgándole unas ventajas tácticas por demás interesantes, sin embargo el proyecto al parecer ha sido cancelado momentáneamente por diversos motivos. La puesta en marcha del discutible programa de producción del tanque ligero "Patagón" ha sido un despropósito que afectó seriamente la posibilidad de que ese presupuesto pudiese asignarse a la modernización del TAM. Por tanto, estamos en condiciones de aseverar que, aunque en extremo viable, la modernización de la dirección de tiro del TAM debe constituirse como una de las máximas prioridades del Ejército Argentino para el futuro, sin la cual restará eficacia a su potente fuerza acorazada.

Como dato de mayor importancia, CITEFA estaba en avanzados estudios para la producción de una dirección de tiro totalmente local, aprovechando las experiencias obtenidas a partir de la importada de Alemania. En conjunto con el grupo propulsor en desarrollo por GMD, suponían el 30% que restaba nacionalizar del proyecto TAM, obteniendo la independencia total para la producción del vehículo. Como en el caso de los motores, la información sobre la dirección de tiro desarrollada localmente se reduce al conocimiento de su existencia como proyecto, algo menos desarrollado que la propulsión.



Uno de los TAM revisados integralmente por Champion durante los últimos años en la exposición de Palermo 2005.
(Foto: Marcelo Rivera - Dintel GID)

El blindaje, el gran criticado

El blindaje del TAM es otro de los grandes criticados debido a ser extremadamente delgado y a que es vulnerable a disparos de bajo calibre, como lo son los cañones de 20 a 40 mm con proyectiles perforantes de última generación. Sin embargo, hoy por hoy, pocos tanques medios de la misma

generación del TAM podrían hacer frente a ese tipo de proyectiles, entre los que podríamos mencionar a los AMX-30B2 franceses, los Leopard 1A5 alemanes o los T-62 soviéticos. Sin embargo, los requerimientos originales no contemplaban que la protección fuese uno de los principales requisitos, como lo era en la filosofía europea. La baja protección del TAM se compensa con la baja silueta, la altísima movilidad de dicho vehículo y en vistas a que las amenazas antitanques a las que debía enfrentarse en los años 80's no era tan avanzada como las que hoy existen en la región.

La información disponible sobre el blindaje del TAM asegura que se trata de una aleación de acero especial al cromo – níquel – mobilen. Este blindaje está formado por planchas soldadas que conforman el casco y la torre del vehículo. Si descartamos la protección adicional del motor, en el frente del vehículo del lado derecho, así como los diversos accesorios, como herramientas, distribuidos a lo largo del casco, la protección del TAM se distribuye de la siguiente manera:

	Frente	Detrás	Laterales	Techo
Casco	50 mm a 75°	35 mm a 32°	35 mm a 32°	n/d
Torre	12 mm a 32°	07 mm a 32°	22 mm a 32°	07 mm a 32°

Por otro lado, ya avanzados los años 90's, se comenzó a investigar la posibilidad de montar blindajes reactivos en el TAM. Para ello, empresas y organismos argentinos comenzaron a desarrollar dichos sistemas con la asistencia de empresas israelíes y rusas. Lo cierto es que fueron desestimados debido a las modificaciones necesarias para ser aplicados sin que la explosión del blindaje reactivo pudiese afectar al blindaje fijo, en tanto que otros problemas derivados de la concepción de los prototipos, y a la falta de presupuesto para completar su desarrollo, obligaron a abandonar la idea. Hoy por hoy, el TAM mantiene su blindaje original y tal como cuando fue concebido es insuficiente para hacer frente a cualquier proyectil antitanque de mediano calibre, aunque se ve más amenazado ante la existencia de misiles antitanques de última generación. Como único consuelo, se puede decir que hoy por hoy no hay ningún tanque que no pueda ser destruido por el cañón del TAM, excepto el mencionado Leopard 2A4 chileno. Por ende, el TAM deberá seguir confiando en su movilidad, agilidad y la capacidad de combate de sus tripulaciones para imponerse a cualquier reto.

El TAM en el servicio argentino

Actualmente el TAM está en servicio en las Brigadas Mecanizadas I y II, equipando a un total de siete Regimientos de Caballería de Tanques (RCTan), siendo estos los RCTan 1 "Gral. Brandsen", RCTan 2 "Lanceros Gral. Paz", RCTan 5 "Infernales de Güemes", RCTan 6 "Blandengues", RCTan 8 "Cazadores Gral. Necochea", RCTan 10 "Húsares de Puyrredón" y RCTan 12 "Dragones Coronel Zelaya".

Según la nueva reorganización del EA, cada RCTan se divide en tres Escuadrones, cada uno con trece tanques, los

cuales a su vez forman tres Secciones de cuatro vehículos cada una, más un vehículo de comando.

Actualmente es raro que alguna unidad argentina disponga de todas sus formaciones con el número completo de tanques, aunque, de hecho, se sabe que TAMSE completó al menos 221 tanques, es decir, la cantidad suficiente como para equipar a todos los RCTan con un mínimo de 36 tanques cada uno.

El tanque TAM ha tenido una larga carrera desde su entrada en servicio a mediados de los 80's, aunque sus únicas actuaciones en combate no han sido de lo más deslumbrantes.



El prototipo del programa TAM S21 durante uno de los SIMPRODE. Dotado de cámara térmica, esta modificación le permite a la tripulación batir blancos de día y de noche en cualquier condición de visibilidad, incluyendo humo o niebla. (Foto: Christian Villada - SAORBATS)

En 1989 unas pocas unidades entraron en acción ante el levantamiento de una facción de las fuerzas militares, que se autodenominaban "carapintadas". Incluso elementos rebeldes se hicieron con el poder de la planta de TAMSE, en la localidad de Boulogne, provincia de Buenos Aires. Tiempo después, tanques TAM y transportes de personal VCTP entraron en acción durante el ataque terrorista al cuartel del Regimiento de Infantería Mecanizado 3, en la localidad de La Tablada. En este caso los que más lucieron fueron los TAM VCTP que iniciaron el asalto contra el cuartel copado, mientras que los tanques TAM y otros blindados se ubicaban en sectores cercanos como elementos de apoyo de fuego. La única versión del TAM que tuvo una misión de la ONU fue el VCTP, el cual fue desplegado en la ex Yugoslavia, en donde demostró sus bondades y la capacidad para realizar prolongadas marchas sobre sus orugas con un bajo desgaste operativo.

Durante los años 90's, la negligente política de Defensa llevada a cabo por el gobierno del Sr. Carlos Menem produjo que los presupuestos de Defensa se redujeran constantemente, a la vez que la política servicial hacia los intereses extranjeros sentenció de muerte a lo que fue la mayor industria pesada de defensa de la región. Con una política económica engañosa y que perjudicaba claramente a todas las industrias nacionales de cualquier sector, los tradicionales proveedores de Defensa comenzaron a cerrar al no obtener pedidos del mercado interno, puesto a que el

cambio del momento le restaba competitividad ante las ofertas extranjeras, en tanto que en 1996 el gobierno del presidente Menem ordenó la liquidación de TAMSE, cerrando de esta manera la única fábrica de Sudamérica que construyó tanques de combate modernos.

Desde entonces, hasta 2003, más de 100 tanques de combate TAM estaban fuera de servicio debido a problemas de mantenimiento o bien por haber sido fuente de repuestos para sus gemelos.

Con los vientos de cambio, en 2002 se iniciaron una serie de proyectos tendientes a reorganizar a la industria de Defensa argentina. Estos proyectos dieron sus frutos en 2003, cuando durante la edición del SIMPRODE (Simposio sobre la Investigación y Producción para la Defensa) se presentaron diversos programas destinados a revitalizar el proyecto TAM.

Uno de los programas se destina a la recuperación de los vehículos TAM por parte de la empresa Champion S.A., dicha recuperación solo implica a los vehículos que requieran una revisión importante o estén fuera de servicio, recibiendo los trabajos necesarios para devolverlos al servicio con sus capacidades originales, es decir, trabajos que escapen a las capacidades de los talleres de la propia unidad. Dicho proceso contempla la recuperación de 20 tanques anuales e inicialmente se trabaja en los vehículos de la I Brigada Blindada, que son de los primeros lotes de producción.

El programa anual no solo se aplica a los tanques TAM, sino también a sus derivados, teniendo en cuenta que se realiza una recorrida por el cual cada unidad informa sobre el estado de sus vehículos y cuales deben ser recuperados, no importa de que versión se trate, es decir el transporte de personal VCTP, el vehículo de comando VCPC o el portamortero VCTM.

Vale recordar que Champion S.A. está produciendo componentes para el TAM bajo las normas MilStd, la norma estándar de la OTAN, dicha producción es necesaria para permitir a los tanques argentinos volver al servicio después de que muchos de los proveedores nacionales originales debieron cerrar ante la nefasta política económica argentina de los años 90's.

El otro programa es la actualización del sistema de control de tiro de los TAM. En la actualidad no puede pensarse en disponer un tanque que carezca de capacidad para el combate nocturno y es por ello que se realizó la puesta a punto de un proyecto para dotar al TAM de una cámara térmica que permita realizar tiro nocturno, en bajas condiciones de visibilidad, por neblina, lluvia, humo o polvo, y en cualquier condición climática.

El programa no es todo lo completo que debería ser, puesto a que la calculadora balística y otros componentes de la dirección de tiro no serán reemplazados por equipos más modernos, sin embargo, la integración de la cámara térmica y un GPS supondrá una ventaja muy importante. La cámara térmica es de origen israelí y los trabajos de integración y puesta a punto serán enteramente realizados por la empresa Champion S.A.

Inicialmente solo estaba prevista la modernización de 18 vehículos TAM, aunque se esperaba que en el futuro la cifra fuese en aumento a medida que el presupuesto lo permita, sin embargo, solo se produjeron seis prototipos y vehículos

de evaluación antes de que se cancelara el proyecto. Finalmente, uno de los programas más importantes presentados, otra vez por la empresa Champion S.A., es la de un sistema de almacenamiento de bajo costo. Designado como "Cobertor Activo", este sistema permite el almacenaje seguro de los tanques, protegiéndolos de los elementos climáticos. Producidos en PVC o poliuretano de escasa combustión, permite la protección de los vehículos contra los rayos UV y agentes químicos. El cobertor se compone de diversas partes que cubren al vehículo y se unen entre sí por medio de cierres tipo "Zip Lock" soldados en los bordes. Dispone de ventanas que permiten el control de los sensores de humedad, el escape del agua de condensación que se produzca en el interior y un equipo deshumificador con alimentación dual 110/220 Vca. Con este equipo, el EA puede almacenar sus tanques por largos periodos sin necesitar realizar mantenimientos avanzados y sin correr riesgos de deterioro. Comparativamente más barato que otras soluciones, este sistema permite que cada unidad almacene los tanques que no estén en las unidades operativas y devolverlos al servicio activo cuando sea requerido, tarea que no debería demandar más de 24 o 48 horas. Con esto, todos los tanques TAM volverán al servicio activo, devolviendo la capacidad de combate perdida por años de negligencia política y ahorrando vitales recursos que pueden destinarse a instrucción y modernización.

El TAM y los fallidos intentos de exportación

El TAM no es un tanque sencillo de exportar, sus prestaciones fueron pensadas en base a los requerimientos del Ejército Argentino y, en comparación con otros modelos, no suele ajustarse a todas las alternativas. De igual manera, es un tanque medio muy moderno y con mayor crecimiento potencial que otros tanques similares en el mundo, como por ejemplo el AMX-30 francés.



Imagen inédita del TAM siendo evaluado por el Ejército del Perú en una pista en dicho país. Esta nación fue el intento más próximo a hacerse realidad, aunque debió ser cancelado por razones presupuestarias.
(Foto: Archivos Dintel GID)

Diversos países lo evaluaron, así, Ecuador, Perú y Panamá realizaron solicitudes concretas para estos vehículos, aunque ambos debieron cancelar sus solicitudes. Los vehículos peruanos, 20 TAM y 26 VCTP, debieron ser

absorbidos por el EA a mediados de los 90's, en tanto que el pedido panameño fue cancelado después de que USA invadiera ese país y marcara el desmantelamiento de sus fuerzas militares.

Sin embargo, los hechos más importantes fueron los que se produjeron durante los años 80's, así, TAMSE fue seleccionada por Irán para la venta de más de 1.000 tanques para el Ejército Islámico de Irán en un contrato escalonado. Dicho contrato no llegó a concretarse por la necesidad del gobierno de turno y por presiones externas, sobre todo la negativa alemana de autorizar la venta de tanques con equipos electrónicos y motores de ese origen.

Posteriormente fue Irak quien se interesó en el TAM, nuevamente las presiones internacionales y la necesidad política argentina llevó a perder un jugoso contrato por 400 ejemplares.

Cabe destacar que el escaso blindaje del TAM y las condiciones geográficas de los países de Oriente Medio no son las ideales para su empleo. Los grandes desiertos de arena del Golfo Pérsico son propicios para el movimiento de grandes masas acorazadas de tanques de hasta 60 toneladas.



El TAM realizó diversos intentos para ser exportado, aquí vemos la que podría ser una de las escasas fotografías del tanque argentino en las evaluaciones realizadas por los Emiratos Árabes Unidos. (Foto: Archivos Dintel GID)

Pero no fueron los únicos países de esa región del mundo que se interesaron en el TAM, Arabia Saudita y Kuwait mostraron interés en adquirir 400 y 200 ejemplares, respectivamente, mientras que se hicieron demostraciones en los Emiratos Árabes Unidos. El primer país lo evaluó extensivamente, pero finalmente descartó su adquisición, principalmente debido a que los norteamericanos no querían un nuevo competidor en su principal aliado árabe de la región. En cuanto a Emiratos Árabes Unidos, las pruebas fueron extensivas, sin embargo pronto comenzaron a ponerse trabas. Primero se solicitó que el cañón disparar 120 proyectiles de manera ininterrumpida, algo que se logró sin problemas debido a que el cañón, de producción nacional, podía soportar por mucho esa cifra.

Una vez logrado esto se solicitó que el vehículo pudiese transportar hasta seis soldados, después de una serie de trabajos, personal de TAMSE reemplazó los anaqueles de municiones de la parte posterior del casco y los reemplazó por seis asientos. Si bien esto necesitaba desarrollarse más,

era completamente posible, aunque reducía la capacidad de municiones transportadas considerablemente.

La historia se cerró finalmente con la cancelación del contrato.

En cuanto a Sudamérica, y la última posibilidad de exportación del TAM, fue Ecuador quien se interesó en el modelo. El TAM fue uno de los principales competidores del concurso ecuatoriano, en el cual participaron un tanque Stingray norteamericano, un Sk-105 austriaco y un AMX-13/105 francés. Durante el concurso, de los 1.000 puntos posibles, el TAM obtuvo 950, seguido por el Sk-105, que alcanzó 750 puntos. Sin embargo, después del concurso no se realizó ninguna adquisición y así el TAM volvió a perder la que sería su primera y última exportación antes del cierre de la producción.

Referencias

- (1) Los equipos NBQ son conocidos en Argentina como QBR, por Química, Bacteriológica y Radiológica.
- (2) Para esa fecha comenzaron a incorporarse los primeros profesionales provenientes, en su gran mayoría, de los planteles de profesores de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Buenos Aires (UBA), también se registra el caso de la incorporación de profesores de las Facultades de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cuyo (UNC, en Mendoza) y la Universidad Nacional de San Juan (UNSJ).
- (3) Los dos prototipos se llamaron TAM "A", para el tanque, llamado "Benavides" y que actualmente revista en el RCTan 8 de Magdalena, y el prototipo VCTP "A", transporte de personal, que forma parte del RIM 7 de Arana.
- (4) Dichos motores son hidráulicos de pistones axiales, con una presión normal de servicio 130 Kg./cm², presión máxima de servicio 240 Kg./cm² todo movido por una bomba hidráulica de 100 HP.
- (5) La preparación para el vadeo profundo con snorkel se completa cerrando la válvula de vadeo del caño de escape y abriendo la escotilla de vadeo. De esta manera el motor toma aire desde el snorkel y cuando la presión es la suficiente para que, estando sumergido, no ingrese agua al caño de escape, entonces, la claveta de la válvula de vadeo del caño de escape se abre para dejar salir los gases. Esta válvula la acciona el Jefe de Tanque desde el lateral derecho del interior del vehículo.
- (6) y la preparación se completa cerrando la válvula de vadeo del caño de escape y abriendo la escotilla de vadeo, de esa forma el motor toma aire desde el snorkel y cuando la presión es la suficiente para que los 4 metros de agua que tiene por arriba no ingrese por el caño de escape, la claveta de la válvula de vadeo del caño de escape abre para dejar salir los gases. La válvula la acciona el JT desde el lateral derecho del interior del VC.
- (7) La acción de expulsión de la vaina servida se hace en forma automática salvo que el Jefe de Tanque accione la palanca de un solo disparo, caso en el que no se abrirá automáticamente el bloque de cierre, sin la expulsión consecuente de la vaina. Esto tiene el objeto de realizar un disparo bajo condiciones de QBR o bajo el agua en cuyos casos

se vería afectada la seguridad de la tripulación.

Autor y Fuentes:

Gran parte de la información proviene de investigaciones independientes realizadas por el autor, en tanto que las fotografías han sido sacadas de colecciones propias, archivos de internet (fotos con copyright no identificado según el caso) y de los autores mencionados en las mismas. Debiendo agradecer la inestimable colaboración de NJL56 para la revisión de los aspectos técnicos y de desarrollo del programa TAM, además de los aportes de Christian Villada y Víctor Gonçalves Ferros.

Las fuentes consultadas son:

- SAORBATS (www.saorbats.com.ar)
- Revista Defensa y Seguridad (Números 12 y 14 e imágenes provenientes de www.deyseg.com.ar)
- La Familia Acorazada TAM (La Máquina y la Historia, N° 11, Javier de Mazarrasa Coll, Quirón Ediciones, 1996)
- Jedsite (<http://www.jedsite.info/jed1.html>)
- Ejército Argentino
- TAMSE



Un Escuadrón de Tanques moviéndose durante unos ejercicios en la Mesopotamia. Nótese la caja para el teléfono de comunicación exterior, debajo de la luz trasera izquierda, usualmente usado por la infantería para solicitar apoyo de fuego al Jefe de Tanque, y la presencia de tanques de combustibles suplementarios en todos los tanques.

Marcelo Javier Rivera – Dintel GID ©
2008 / UFJF/Defesa 2008

