

EL BANGO-O-DAN O LA EVOLUCION DE LOS TANQUES



Tte. EDUARDO GUTIERREZ ARIAS

“El Bango-o-dan es un baile de la isla de Hawai, en el cual los danzantes se mueven en un continuo vaivén que se distingue por la repetición de un rítmico evolucionar en dos pasos adelante y uno atrás”.

Considerable motivo de sorpresa causa el ingenio del hombre, cuando poniendo en juego su iniciativa, da al conocimiento de sus semejantes infundios nunca vistos. La materia en su compleja simplicidad es cada día más manejable por la capacidad de producción y el entendimiento humanos y da lugar con una continuidad notoria-

mente ascendente, a nuevas combinaciones, que sirven en los diversos campos de las ciencias.

Cuando esas combinaciones originan aparatos de uso bélico, esa sorpresa de que hablábamos se ve acompañada de temor más o menos considerable, según el grado de familiarización que exista con el ambiente castrense, pero siempre se hace sentir como un factor importante, en la escogencia de los motivos que justifican su invención. El hombre, teniendo en su haber la cualidad de la prevención, ha tratado de protegerse con el análisis y el planeamiento de las posibles nuevas y atemorizantes sorpresas y es por esto que mira siempre al pasado y observa cuidadosamente para allegarse datos. Pues bien, esa observación trae algunas veces tranquilizadoras certezas y en otras la inquietante seguridad de que un grave peligro se aproxima.

Siguiendo entonces esa vieja costumbre del hombre de otear hacia atrás, es que se presenta este trabajo que es el fruto de algunas investigaciones que bien pudieran servir para obtener verdades útiles.

La historia de la evolución de los armamentos ha tenido una difusión bastante considerable y por este mismo hecho, es del conocimiento de un numeroso grupo de personas, de las cuales buena parte no son profesionales de la milicia; sin embargo, muchas de ellas adquieren esos conocimientos con el afable deportivismo de quien no tiene en ello cifrados intereses vitales y por eso no aprecian algunos o muchos de los detalles que “entre líneas”,

permanecen semiocultos, pero con todo el colorido de su muchas veces inestimable valor. Tal podremos decir, considerando este trabajo como un ejemplo de algo que pudiera ser original, para incluirnos modestamente en el grupo de los que "entre líneas", hemos visto del problema que es para el caso la evolución de los tanques, los cuales a través de la historia, han venido bailando una ciertamente movida danza del Bango-o-dan.

El peregrinaje por los campos de la investigación militar no siempre es grato ni puede considerarse con poco, dentro de un programa de diversión. La natural reserva en datos estadísticos, obliga a evolucionar muchas veces infructuosamente alrededor de un meollo bien guardado pero interesante, y es por esto que para obtenerlo pasan las horas sin economía y sin prisa. Después de esta pequeña tarjeta de presentación, que se espera servirá de excusa ante la presencia tal vez demasiado continua, de espacios por los cuales se filtra la apremiante interrogación que no será resuelta de momento por mucha vergüenza que nos cause; pasemos a recordar en **muy** breves rasgos, lo que han sido los tanques:

Aparecen en la primera guerra mundial estos vehículos y sufren las naturales controversias que las armas nuevas producen a su nacimiento.

¿Pero qué nos interesa en este estudio sobre esos bebés que aunque fuera un tanto irrisorio decirlo tratándose de tanques, dan sus primeros y vacilantes pasos por los caminos que les tiene destinados la historia? ¿Su nece-

cidad, su ubicación dentro de las organizaciones armadas? No. Estos aspectos mencionados han sido tratados bien y pródigamente como para que pueda agregarles algo; es el peso de los tanques, de esos bebés, hasta los más modernos vehículos que se puedan incluir en ese término, los que serán estudiados principalmente en función de esa para algunos tal vez vulgar dimensión y para ello dividiremos el trabajo en los siguientes tres puntos principales:

1º — Breve resumen histórico y detalles sobre su diferencia de peso.

2º — Influencia que el peso de los tanques tiene sobre su rendimiento.

3º — Conclusiones.

1. — Breve resumen histórico y detalles sobre su diferencia de peso:

En la primera guerra mundial los tanques se ven incorporados a las unidades de Infantería que combaten en primera línea y forman parte muchas veces del familiar aspecto de la lucha de trincheras. Cumplen tareas de "hombres fuertes", desempeñándose aisladamente contra grupos de tropas y sirviendo para romper las fortificaciones enemigas, empiezan a relacionarse en la penetración con las tácticas de la caballería (1) a la cual comienzan a desplazar y de quien heredan su nombre. Son el escudo en los frentes y la maravillosa sensación que causa su empleo, hace que los tácticos de la época les den un uso relativamente pobre. Sus pesos oscilan entre las tres y las diecinueve toneladas, llegando los modelos más grandes a pisar el umbral

(1) Entiéndase por caballería a caballo.

de las treinta. Estos modelos más pesados son excesivamente lentos (2 a 5 kilómetros por hora como velocidad máxima) y su maniobrabilidad difícil.

Con la venida de la paz, los años siguientes al 19 ven con intranquilidad una carrera de armamentos que necesariamente afecta a los tanques y que es la resultante de la paz entre el gato y el ratón, bueno, un ratón que puede desarrollar las capacidades de una fiera peligrosa.

La primera manifestación de esos colosos que desde la primera gran guerra arrastran con naturalidad los nombres de navío que la tradición ha dado a las diferentes partes de su estructura, es en la guerra civil española; en ella los altos mandos alemanes como en un gran campo de pruebas ensayan sus modelos correspondientes, otro tanto hacen los rusos pero con más interés los primeros quienes en realidad advierten la tremenda importancia que su empleo da a la decisión de las operaciones y preparan las grandes unidades de blindaje y oruga que en la segunda guerra mundial se cubrirán de fama con el nombre de "Divisiones Panzer". Prima el livianismo. Los tanques son aún un poco lentos y livianos presentándose un singular contrasentido que justifican la falta de técnica en la construcción de suspensiones y fallas en el empleo de soldaduras y acoplamiento de planchas. Sin embargo, el adelanto que el siglo XX ha impuesto a ciencias y artes, presenta una rápida solución y esta es el notable adelanto que toma en Alemania la industria de boliches de ro-

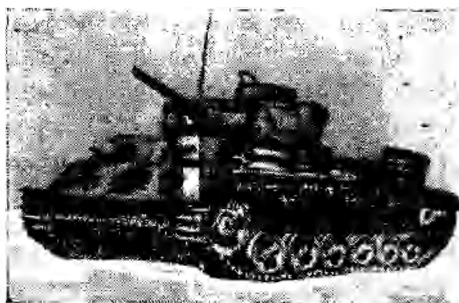
damiento y la soldadura eléctrica, habilidades las cuales fueron bien pronto imitadas por las otras potencias industriales. ¿Qué influencia podía tener esto en el aumento de velocidad de los tanques y en el correspondiente de peso con las consecuencias que el mismo trae y que veremos más adelante? Muy simple, los rodamientos adecuados eliminaron la gran mayoría de la fricción, disminuyendo el desgaste y por el mismo hecho de ser construídos con mejores aceros, permitieron a las suspensiones de los tanques soportar pesadas cargas al mismo tiempo que les facilitaban rodar cómodamente bajo lo que unos años más atrás era agobiante y casi imposible tarea. (Es conveniente agregar que la industria del acero es casi tan joven como la de la fabricación de tanques. Aunque conocido desde hace muchos siglos, este indispensable componente del armamento pesado moderno, no es fabricado en grande sino hasta el año de 1870, en el cual, Francia lo emplea en la construcción de cañones y Alemania le da empleo para el mismo fin en el de 1900). Y la técnica de soldadura eléctrica que permitió la elaboración de estructuras más compactas sin tener que recurrir al engorroso procedimiento del remachado que permitía el desajuste en las planchas, aumentando este proporcionalmente al peso de las láminas de blindaje, o sea el que debían soportar los pasadores.

Con estos adelantos y experiencias obtenidas los expertos en mecanización de Alemania, preparan los instrumentos que permitirán al Führer lanzarse

a la gran aventura y a continuación veremos algunos de los personajes que van entrando en escena con el correr de los años de la guerra y que cada país en conflicto coloca sobre el tapete de las operaciones; sobra decir que por ser este lapso de su historia el que marca el hito más definido en su evolución, que nos ocuparemos principalmente de los que aparecieron a la luz de los hechos a partir de 1939. Entonces hablemos de algunos de ellos:

Tanque alemán PZ KW "Mark III": Su experimentación se inicia en 1937, año en el cual participa en las primeras maniobras que convencen al Estado Mayor alemán de que se intensifique su producción. Participó en la campaña de invasión a Polonia. Características: inicialmente armado con un cañón de 34 mm., es cambiado posteriormente por uno de 50 (2); máxima velocidad: 40 kilómetros por hora; blindaje de 22 mm.; peso 19 toneladas. Acompañó a las tropas alemanas durante la mayor parte de sus campañas.

Tanque alemán PZ KW "Mark IV": Su experimentación se inicia en 1939, siendo presentado en 1940 en la campaña de invasión a Francia, es un tanque de excelentes características el cual participa activamente en el esfuerzo alemán de toda la guerra. Características: peso 24 toneladas; blindaje 85 mm.; cañón de 75 mm.; máxima velocidad, 50 kilómetros por hora.



Tanque Alemán Mark IV

Tanque ruso T-34: Hace su aparición en la campaña de invasión a Rusia en 1941, se muestra superior a su oponente el Mark IV alemán y aún en la actualidad es utilizado por algunos países del pacto de Varsovia. Características: cañón de 76 mm.; peso 26 toneladas; blindaje 60 mm.; máxima velocidad, 53 kilómetros por hora; se distingue por su fácil maniobrabilidad.

Tanque italiano M-13: Hace su aparición en Africa en 1940 y participa en la lucha contra los ingleses teniendo una actuación poco lucida. Características: cañón de 47 mm.; peso 14 toneladas; máxima velocidad, 30 kilómetros por hora; blindaje 30 mm.

Tanque inglés "Matilda": Se opone a la invasión alemana a Francia en 1940 y en esa operación tiene una actuación distinguida; para la época es considerado un tanque pesado. Características: cañón de 47 mm.; peso 28 toneladas; máxima velocidad, 30 kilómetros por hora; blindaje 60 mm.

Tanque Norteamericano "Stuart M-3": Participa principalmente en los combates contra fuerzas japonesas en el año 1941 y es descontinuado a media-

(2) Por considerar la parte más importante del armamento de los tanques, el cañón; únicamente se incluyen datos sobre estos.

dos del 43, se distinguió por su movilidad, lo cual le proporcionó satisfactoria aptitud para el combate en la selva. Características: cañón de 37 mm.; peso 13 toneladas; máxima velocidad, 60 kilómetros por hora; blindaje de 45 mm.

Tanque inglés "Cruzer": En los combates del desierto hace su aparición este liviano, año de 1941, presentó diversas fallas especialmente relacionadas con la suspensión. Características: cañón de 40 mm.; peso 18 toneladas; máxima velocidad, 40 kilómetros por hora; blindaje de 50 mm.

Tanque inglés "Churchil": En 1942, ya avanzada la campaña en Africa, hace su presentación este "Gigante" de amenazadora figura. Fue el tanque más pesado de su época y su rendimiento se vió muy limitado por fallas en el sistema de suspensión y en la torre giratoria lo cual hacía que con frecuencia se saltara de su soporte quedando el cañón inmovilizado. Como característica principal se anota su peso de 47 toneladas.

Tanque norteamericano "General Lee": En las operaciones de la jungla contra fuerzas japonesas, año de 1942 y en la campaña de Africa hace su presentación este tanque de figura tan poco ortodoxa que es difícil aceptar, viéndolo a simple vista, que es un tanque; con un cañón de 75 mm., lateral, y otro de 37 mm., montado en torre giratoria, tenía un notable poder de fuego. Características: peso 27 toneladas; máxima velocidad, 40 kilómetros por hora; blindaje de 85 mm.

Tanque norteamericano "Helicat"

M-18: Participa en las campañas de la jungla contra el Japón en 1942 y es utilizado en Africa como caza-tanques. Cañón de 76 mm.; peso 17 toneladas; máxima velocidad, 70 kilómetros por hora; blindaje de 30 mm.

Tanque norteamericano "Sherman"

M-4: Con un armamento en blindados muy inferior al empleado por el enemigo, se ven obligados los norteamericanos a producir un tanque en 1943, que esté en condiciones de sobrellevar airoosamente las exigencias de la lucha en Europa y este es el Sherman. Su empleo rinde excelentes resultados y aún en nuestros días es utilizado por países occidentales. Características: cañón de 75 mm.; peso 32 toneladas; máxima velocidad, 50 kilómetros por hora; blindaje de 76 mm.

Tanque inglés "Valentine": En 1942 es introducido en las organizaciones blindadas para la lucha en Africa, donde rinde pobres resultados. Características: cañón de 40 mm.; peso 16 toneladas; máxima velocidad, 27 kilómetros por hora; blindaje de 60 mm.

Tanque japonés anfibio "Eru": En 1942 utilizan este tanque como vehículo de desembarque en las playas de las islas invadidas. Su rendimiento es bastante satisfactorio. Características: cañón de 37 mm.; peso 11 toneladas; máxima velocidad, 25 kilómetros por hora; blindaje 25 mm.

Tanque japonés "Kego": En 1942 forma parte de los escuadrones para combate en la jungla, este liliputiense de 9 toneladas. Su rendimiento fue bas-

tante satisfactorio, dada la movilidad alcanzada. Características: cañón de 37 mm.; máxima velocidad, 52 kilómetros por hora, blindaje 20 mm.

Tanque alemán "Panther": Ante la superproducción de blindados enemigos en la campaña de Rusia, inician las fábricas de blindados alemanas la construcción de una serie de tanques de excelente calidad que trataban de aventajar con la cualidad mencionada la aplastante superioridad numérica del adversario. Características: cañón de 75 mm.; peso 47 toneladas; máxima velocidad, 35 kilómetros por hora; blindaje 110 mm. Año de aparición 1943.

Tanque alemán "Tigre": En 1944 y preteneciente a la serie de los "Panther", este tanque es la base de las defensas blindadas alemanas en la contra-ofensiva rusa. Características: cañón de 90 mm.; peso 68 toneladas; máxima velocidad, 34 kilómetros por hora; blindaje 115 mm.

Tanque alemán "Super Tigre": Su producción se intensifica en los años 1944 a 45. En este tipo de tanques se cifraban muchas de las esperanzas de Hitler de arrojar los aliados al mar. Participan en la contra-ofensiva de las Ardenas y no cumplen con su cometido debido a la superioridad numérica en la aviación aliada. Características:



Tanque Alemán "Super Tigre"

cañón de 99 mm.; peso de 80 toneladas; máxima velocidad, 34 kilómetros por hora; blindaje de 120 mm. En este tanque se manifiestan las modernas tendencias de un cañón largo con proyectiles de elevada velocidad inicial.

Tanque alemán M.M.A.: En 1945 fueron empleados así como en el año anterior en el frente de Normandía. Su aspecto causaba considerable temor en el enemigo y formó parte de una serie de grandes tanques que se ordenaron construir a fines de la guerra



Tanque Alemán M. M. A.

con la esperanza de solucionar en forma rápida el difícil cariz que estaban tomando las operaciones. Su descomunal peso y volumen hicieron que su empleo se circunscribiera a áreas muy limitadas. Lo armaba un obús de 900 mm.; desarrollaba una velocidad máxima de 20 kilómetros por hora y era movido por un poderoso motor diesel de 3000 caballos de fuerza; la dotación era compuesta por 9 hombres y tenía un peso de 140 toneladas.

Tanque inglés "Centurión" I: En 1945, los ingleses preocupados por las fallas de sus anteriores vehículos empezaban a producir este modelo de tanque que se aproxima a lo que podría ser el prototipo del tanque de la época;

sus condiciones de operación son excelentes. Características: peso de 47 toneladas, cañón de tiro rápido de 76 mm.

Tanque ruso T-34-85: En 1950 es empleado en la guerra de Corea, donde una vez más este tipo de vehículos dan clara muestra de su eficacia. Características: cañón de 85 mm.; peso de 28 toneladas; máxima velocidad, 50 kms. por hora; blindaje de 60 mm.

Tanque inglés "Comet": Construido en 1943, su peso es de 43 toneladas.

Tanque inglés "Centurión" IV: En 1950 aparece una nueva versión del I, al cual se le cambia el cañón por uno de 83 mm. y en el año 54 es nuevamente reformado, dando lugar al "Centurión 7" el cual posee un cañón aún más poderoso de 103 mm. Estos tanques fueron recientemente empleados en la lucha árabe-israelí con óptimos resultados. Su peso oscila entre las 47 y 49 toneladas.

Tanque Suizo PZ 61: En 1952 se inicia la fabricación de este tanque el cual constituye durante más de una década factor importante dentro de las fuerzas blindadas de este país. Características: cañón de 105 mm.; peso 35 toneladas; máxima velocidad, 50 kilómetros por hora.

Tanque USA M-24: En 1947 es fabricado este tanque ligero cuyo factor más interesante es la movilidad. Características: peso, 18 toneladas; cañón de 75 mm., tres ametralladoras y un mortero de 50 mm., constituyendo una pequeña fortaleza rodante; máxima velocidad, 64 kilómetros por hora; blindaje 24 mm.

Tanque norteamericano M-26: En 1949 se inicia su fabricación formando parte de las organizaciones blindadas del ejército americano como tanque mediano. Características: cañón de 90 mm.; peso, 45 toneladas.

Tanque norteamericano M4 a3 E8: En 1949 es presentado como tanque mediano. Posee un cañón de 76 mm. y pesa 35 toneladas.

Tanque norteamericano M-45: En 1949 es presentado como tanque mediano. Pesa 46 toneladas y está armado con un cañón de 105 mm.

Tanque norteamericano M-48: En 1953 ingresa en las dotaciones del ejército de USA. Es uno de los primeros tanques del pacto de la Otan que tiene protección contra guerra radiológica y bacteriológica, su sistema es bastante



Tanque Norteamericano M-48

moderno y muy complejo. Fueron utilizados en el reciente conflicto Indo-Paquistan por parte de este último con resultados no muy satisfactorios debido a las características del terreno y a la táctica empleada. Especificaciones: cañón de 90 mm.; pesa 53 toneladas.

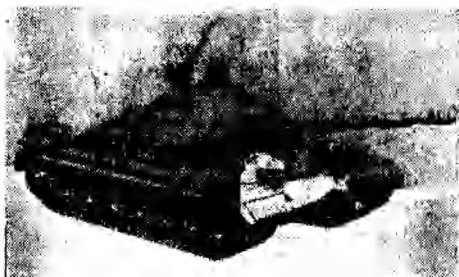
Tanque japonés S-TA-4: Presentado en 1955 es en la actualidad pieza im-

portante dentro del ejército de tierra. Características: cañón de 90 mm.; peso de 35 toneladas; máxima velocidad, 45 kilómetros por hora.

Tanque francés AMX-2: Presentado en 1956, pesa 30 toneladas.

Tanque "Conqueror" inglés: Presentado en 1957; lo arma un cañón de 120 mm.

Tanque ruso T-10: Presentado en 1957; está equipado con elementos de protección para guerra química.



Tanque Ruso T-10

Tanque ruso T-54: Presentado en 1958; posee un cañón de 100 mm. y pesa 36 toneladas.



Tanque Ruso T-54

Tanque francés AMX-4: Presentado en 1958; tiene un peso de 13 toneladas.

Tanque norteamericano M-60: Presentado en 1959. En la actualidad lo poseen además de los EE. UU., los siguientes países: Alemania, Austria y Turquía. Características: peso, 51 tone-

ladas, se desplaza a 54 kilómetros por hora y sube pendientes hasta de 60%.

Tanque ruso atómico: En 1961 los rusos experimentan con un modelo movido por energía atómica, el cual se espera posea un radio de acción calculado en miles de kilómetros.

Tanque ruso T-55: Presentado en 1962, es una versión mejorada del T-54; posee sus mismas características de peso y armamento. Fue utilizado en el reciente conflicto árabe-israelí por parte de los primeros.

Tanque alemán "Standard Panzer": Presentado en 1963, forma parte de un esfuerzo conjunto entre Alemania, Francia y EE. UU., para crear un tanque Standard de uso múltiple en Europa. Características: cañón de 105 mm.; peso 40 toneladas; máxima velocidad, 60 kilómetros por hora.

Tanque francés "Even": Presentado en 1964, esta miniatura de gran poder de combate puede armarse con un cañón de 90 mm., o dos de 30, pesa 7 toneladas y media.



Tanque Francés Even

Tanque alemán HW K-12: Presentado en 1963 está armado de un cañón de 90 mm.; pesa 12 toneladas; máxima velocidad, 70 kilómetros por hora.

Tanque francés AMX-5: Presentado en 1964, pesa 9 toneladas.

Tanque norteamericano "General Sheridan": (M551) presentado en 1966, es uno de los tanques de la moderna generación que pueden disparar proyectiles de cañón convencional y cohetes radio dirigidos. Tiene un cañón de 152 mm., pesa 16 toneladas y se desplaza a 72 kilómetros por hora.

Tanque ruso T-62: Presentado en 1966, tiene una muy buena aptitud para el cruce de ríos o áreas cubiertas de agua; está armado con un cañón de 100 mm., y pesa 36 toneladas.

Tanque inglés "Chieftain": Presentado en 1966. Características: cañón de 120 mm.; pesa 52 toneladas; máxima velocidad 60 kilómetros por hora.

Tanque francés AMX-30: Presentado en 1966. Características: cañón de 120 mm.; pesa 32 toneladas.

Tanque "Leopard" alemán: Presentado en 1966, es considerado uno de los mejores tanques del mundo.

Tanque sueco "S": Presentado en 1967; es uno de los pocos tanques que no tienen torreta; características: cañón de 105 mm.; peso de 37 toneladas; máxima velocidad, 50 kilómetros por hora.

2. — Influencia del peso de los tanques en algunos factores de importancia militar:

El peso crea en los tanques como en otros diversos tipos de armamento una serie de determinantes que obligan a pensar en hechos muy concretos que tienen una directa relación con la "masa fuerza" y que se presentan así por-

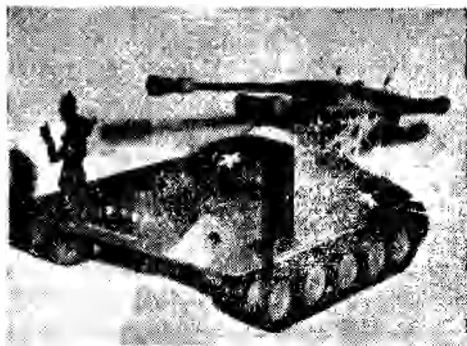
que es difícil de suponer que este aspecto de la producción del arma sea una finalidad, sino más bien un accidente, al cual tienen que dedicarse una copiosa serie de esfuerzos con el fin de hacer que los deseos de los proyectistas, se cumplan pese a ese muchas veces fastidioso "inconveniente". ¿Cuáles son los principales deseos de los proyectistas en materia de blindados en atención a lo que les exigen las necesidades de empleo operacional de los mismos? Algunas de ellas, las más importantes podrían ser:

a. Gran poder de choque, representado en la capacidad de colocar proyectiles a considerable distancia y con una aptitud de daño en elementos enemigos heterogéneos, lo más alta posible.

b. Movilidad, que le permita ampliar su radio de acción sin necesidad de repostar combustible y velocidad suficiente para explotar los principios correspondientes de la guerra.

c. Resistencia, a la acción enemiga de las armas antitanques.

Como bien se puede observar estos tres imperativos chocan entre sí y hacen de los trabajos de experimentación



Tanque del futuro

un difícil problema; por eso es que a mayor blindaje deseado, mayor peso y por lo tanto menor movilidad. A mayor potencia de fuego, aumento de calibre y también el correspondiente de peso, mermando nuevamente la movilidad. En este orden de ideas tendremos entonces un razonamiento sencillo, cuando hablamos de tanques livianos, generalmente entendemos que son muy ágiles, pero relativamente débiles en lo que se refiere a la artillería de que están dotados y pobremente protegidos en blindaje; cuando hablamos de tanques pesados estamos apreciando el caso contrario. Claro está que los nuevos aceros y las nuevas aleaciones de aluminio y acero, así como la aparición de los cohetes y el adelanto en la fabricación de explosivos y pólvoras de gran poder, han hecho que la ecuación peso-movilidad, se haya visto notablemente disminuida en su proporcionalidad, pero sin embargo, no se elimina del todo por haber gran cantidad de material convencional en muy buenas condiciones de empleo y formando parte de las organizaciones militares modernas y por la misma razón, sufriendo la influencia de los factores que hemos mencionado anteriormente.

3. — Conclusiones:

a) El tanque en su evolución ha presentado una clara tendencia al gigantismo atemperado este en ocasiones por la visión más tranquila de los breves lapsos de paz entre conflicto y conflicto, lo cual ha hecho retroceder su talla en algunas ocasiones colosal a otra más manejable y económica manera de ser. Sin embargo, lo que para

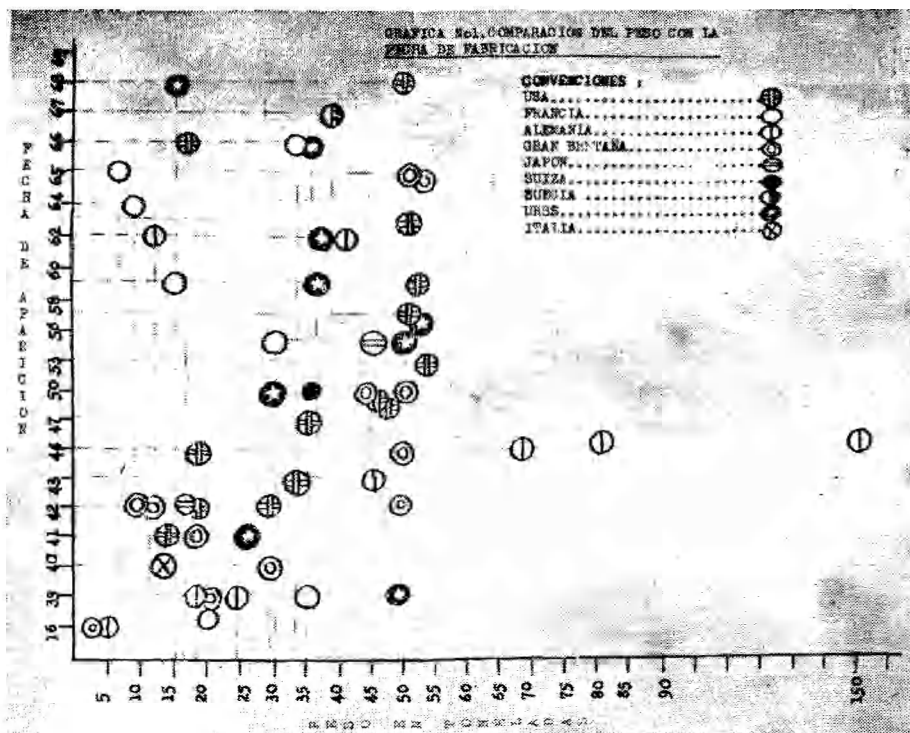
algunos ejércitos en la II guerra mundial fue un monstruo de gran poder, peso y tamaño, en el curso de esta larga y agitada guerra fría en que vivimos tiende a conservar el primero de esos calificativos mediante el empleo de la energía nuclear. Es oportuno traer a cuento un detalle histórico sobre la decadencia de los pueblos y este es el gigantismo que en determinadas ocasiones ha sido claro indicio del retroceso en las civilizaciones. De esto encontramos claros ejemplos en el monumentalismo que los antiguos egipcios dieron a su arquitectura y escultura, el cual marcó su desaparición como potencia justamente en el momento en que dejaban huellas físicas más o menos perennes. La muralla china coincide con la decadencia del imperio y en nuestros tiempos ese megalómano movimiento marca fundamentalmente la derrota de Alemania con un sello trágico.

b) Este hecho importante de subir y bajar demostrado en el desarrollo de una cierta clase de armamento, si extendemos nuestras miradas hacia otro tipo de ingenios, veremos que han presentado también características similares o al menos algunas de ellas, por ejemplo: la artillería, que desde sus comienzos se ha iniciado con pequeñas armas y ha aumentado hasta tocar en límites extremos lo exagerado y poco útil (el gran cañón de la toma de Constantinopla), disminuyendo nuevamente, para repetir ese ciclo de ascenso y descenso a medida que nuevos inventos van contribuyendo a su evolución, llegando en la actualidad (en

lo que de cañones convencionales se trata) a una moderada dimensión que no sobrepasa, salvo en contadas ocasiones, a los calibres de 30 cmts. y eso en cañones navales de considerable tradicional tamaño. Las armas nucleares comienzan con pequeñas explosiones en "Alamó Gordo" el polígono de pruebas de los EE. UU., golpean con fuerza limitada aunque desastrosa en Nagasaki e Iroshima y crecen en las gigantescas bombas "H" de poder difícilmente calculable en nuestros comunes guarismos, cayendo nuevamente en nuestra contemporánea época en el incremento del armamento nuclear pequeño, las armas tácticas con que las potencias de

los años 60 aspiran a manejar triunfos infalibles.

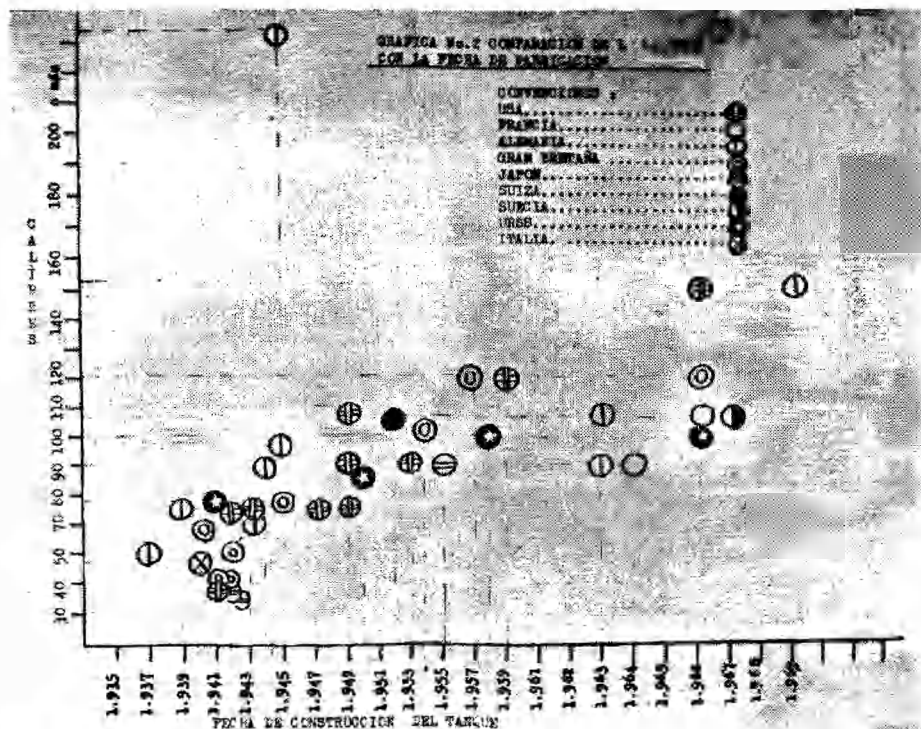
c) Como se puede apreciar en las gráficas que ilustran el presente trabajo (Nos. 1 y 2) hay potencias que han fabricado y fabrican tanques de todo tipo en lo que se refiere en nuestro caso específico, al peso; entre ellas descollan la Unión Soviética y los Estados Unidos las cuales han conservado en toda época y de todos los pesos buena cantidad de modelos, obedeciendo a la clásica organización de los blindados en: livianos, medianos y pesados. Sin embargo, se aprecia también que en los últimos 3 años, tanto Francia, Rusia como Estados Unidos, han



intensificado la producción de tanques pequeños y livianos.

d) Ese movimiento de ascenso y descenso que tan claramente se ha manifestado y que hemos visto insinuado dicientemente en el caso de los tanques, nos permite con un poco de

imaginación y de fe en las costumbres militares del mundo, predecir el futuro de las armas que los hombres indistintamente colocan como espada de Damocles sobre sus inquietas cabezas o escudos que bien empleados pueden asegurar por largo tiempo la conservación de la paz.



BIBLIOGRAFIA:

- Historia Militar de 1914 a nuestros días.
General **Paul Stehlin** y Coronel **Bernard Druéne**.
- Batallas Decisivas del Mundo Occidental.
J. F. C. Fuller.
- La II Guerra Mundial.
F. J. Aguirre.
- La Segunda Guerra Mundial (documentos y fotografías).

Hans A. Jacobsen y Hans Dollinger.

- La guerra de los 6 días.
- La Segunda Guerra Mundial.
Nicolás J. Gibelli.
- La conducción blindada.
Orencio C. Amaya.
- La Guerra de los blindados.
Eddy Bauer.
- Military Review (diversos números).
- Bundesheer Illustrierte.
- Tank Platoon And Tank Company.
Department of the Army USA.