

## **CAPÍTULO TERCERO**

# **ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE DEFENSA TERRESTRE EN EUROPA**

## **ANÁLISIS DE LA INDUSTRIA DE DEFENSA TERRESTRE EN EUROPA**

Por ENRIQUE-GONZALO NAVARRO GIL

### **LA DIFICULTAD DEL CONCEPTO**

La industria terrestre siempre ha sido considerada dentro del sector de la industria de defensa como el hermano pobre frente a los avances tecnológicos que incorporan los aviones y misiles, o el equipamiento electrónico de los nuevos buques de guerra; este hecho ha condicionado tanto la evolución del sector como sus perspectivas de futuro. Por una parte, todos los países se han considerado capaces de mantener una industria terrestre nacional que pudiera dar satisfacción a los requerimientos nacionales fomentando la fragmentación. Por otra parte, por la escasa complejidad de los equipos que se producen, todos se han sentido capaces de fabricarlos, y finalmente, por considerarse como equipos críticos en cuanto son los básicos para cualesquiera fuerzas armadas, ya que hasta países tradicionalmente neutrales o sin ejércitos, si de algún equipo disponen, es del armamento terrestre.

Sin embargo, a la hora de analizar el sector, se encuentra un problema conceptual que es definir su ámbito de contenido, y en particular delimitar qué productos se encuentran incluidos en este segmento de producción. Bajo un concepto amplio, este sector incluiría todo tipo de armamento ligero, munición, cohetes, bombas, artillería y vehículos blindados, en una panoplia de productos que abarca desde carros de más de 50 toneladas hasta vehículos blindados ligeros sobre ruedas con múltiples aplicaciones.

En este trabajo se ha decidido acotar el ámbito a los fabricantes de vehículos blindados y artillería autopropulsada, ya que la dispersión en el caso del armamento y municionamiento es tan amplia que resultaría improbable realizar siquiera una lista de productos abarcados en este concepto.

No obstante lo anterior, sí se realiza una breve mención de aquellas empresas subcontratistas de las integradoras, especialmente del sector electrónico que están fuertemente vinculadas a la construcción de carros de combate y blindados, y que de acuerdo con la nueva función de producción en la que me centraré posteriormente, adquirirán un rol fundamental en el proceso de consolidación y racionalización del sector en Europa.

## **ANÁLISIS DE LA OFERTA: LA FRAGMENTACIÓN DEL SECTOR**

La principal característica del sector terrestre europeo es su excesiva fragmentación, afirmación que se asienta en dos hechos: todos los países europeos tienen capacidades notables en este segmento, frente a tres países que la tienen en aviación de combate y cuatro en misiles. Estados Unidos, con una demanda que dobla a la suma de todas las europeas, dispone únicamente de tres empresas que monopolizan no solo el mercado doméstico sino gran parte del exterior, sin que existan importantes concurrencias entre ellas. Por otro lado, cada país europeo mantiene unos requerimientos propios y diferentes del resto por lo que los procesos cooperativos apenas se han producido en Europa a diferencia de otros sectores.

La razón última de esta situación se basa en el viejo principio de máxima autosuficiencia que las naciones europeas buscaron durante décadas y que se maximizó en aquellos productos que requerían de escaso aporte tecnológico y con menores economías de escala, como el sector de armamento, munición y blindados. Sin embargo, la estrechez de los mercados domésticos nunca permitió un saneamiento financiero de las empresas del sector, si exceptuamos a Krauss Maffei, gracias al éxito exterior de su familia Leopard, de tal forma que se han ido acumulando pérdidas históricas. Sin embargo, la reducción de los presupuestos militares, desde comienzos de los noventa, y la asignación de los escasos recursos existentes a otros equipos, especialmente aeroespaciales, misiles y navales, han conducido al sector a una situación límite que sólo podrá

superarse a través de un doble proceso de consolidación de oferta y de demanda. Este objetivo, viene exigido además por el tremendo cambio que se ha producido en los procesos de fabricación de los sistemas terrestres en los últimos veinte años, como se comentará posteriormente. Si hace treinta años la electrónica en sentido amplio apenas suponía un 5% de un carro de combate, hoy implica a todos los sistemas del mismo suponiendo más de un 25% del coste final de un carro de última generación.

## **Alemania**

El sector terrestre en Europa continúa estando dominado por Alemania, que dispone de un conglomerado industrial que absorbe gran parte de las capacidades del sector en Europa. La tradición del país germano en el campo del armamento terrestre se remonta setenta años atrás, y ha tenido en el dominio del mercado del carro Leopard en los últimos treinta años, su mayor exponente. En la actualidad el sector en Alemania se compone de tres grandes grupos industriales, después de un proceso de consolidación industrial impulsado de forma notable por el propio canciller federal en una Declaración conjunta firmada entre el propio Canciller y los representantes de las principales industrias del sector naval y terrestre alemán: Krauss Maffei Wegmann, Rheinmetall Land Systems y el grupo Diehl.

Krauss Maffei con una facturación en el año 2001 de unos 700 millones de Euros y un empleo de 2.000 personas, se ha centrado en el campo de los carros de combate. Este grupo es producto de la fusión en 1999 de Krauss Maffei, perteneciente al grupo Mannesman y de Wegmann, propiedad de la familia Bode. La adquisición del grupo Mannesmann por el gigante de la comunicación británico Vodafone, condujo a que el 49% del grupo que poseía fuera transferido a Siemens, que ha manifestado repetidamente la posible venta de su participación en la Compañía, lo que abre expectativas sobre eventuales movimientos alrededor de la misma.

El grupo Rheinmetall, con una facturación global de 4.576 millones de Euros en el año 2001 y unos efectivos de 28.000 personas, está en poder de la familia Röchling, que ha venido manifestando reiteradamente su voluntad de federar a la industria terrestre alemana. La actividad de este grupo es muy amplia y abarca diversos segmentos de producción. La parte dedicada a Defensa se agrupa en la filial Rheinmetall Detec AG, con

una cifra de facturación de 1.500 millones de Euros para unos efectivos de 9.100 empleados, mientras que en el campo de blindados, su facturación fue de 300 millones de Euros.

El grupo inició una fuerte actividad de expansión en el campo de la Defensa en 1995, con la adquisición del 60% de Mauser-Werke, especializada en armas de calibre medio y con la compra de WNC Nitrochemie, especializada en munición de 120 mm. En 1999, el grupo Rheinmetall anunció la adquisición de las empresas Kuka y Henschel, con una facturación global de unos 125 millones de Euros y unos mil empleados, dedicadas a la producción de vehículos blindados ligeros y medios. Como culminación de dicho proceso, a comienzos del año 2000, se creó Rheinmetall Land Systeme agrupando las actividades de la filial Mak con las nuevas empresas adquiridas y la sociedad matriz.

Asimismo, la compañía alemana inició una mayor presencia en el exterior con la adquisición de la empresa suiza Oerlikon Contraves, con una larga tradición en cañones antiaéreos, y que agrupó sus actividades con Mauser para la constitución de una división de sistemas de defensa aérea bajo la gestión de Oerlikon Contraves AG. Asimismo, y en orden a generar una cierta integración vertical, incrementó su participación en la compañía de electrónica STN Atlas especializada en los sistemas de control de tiro de carros de combate y blindados, especialmente en los construidos por la empresa alemana, desde un 26% a un 51%,

El tercer gran grupo alemán es Diehl, con una facturación total de 1.640 millones de Euros y 11.000 empleados y con unas ventas en el sector Defensa de unos 600 millones de Euros. El grupo Diehl produce munición convencional de mediano y grueso calibre, cohetes, buscando una cierta especialización en municiones guiadas e inteligentes. En el sector de carros y blindados monopoliza el mercado de cadenas siendo suministrador único para todos los carros y gran parte de los blindados existentes en el mercado internacional.

## **Reino Unido**

El sector de armamento terrestre en el Reino Unido ha sufrido un proceso de racionalización de gran dimensión que no se ha limitado a fusiones nacionales, sino que ha permitido la extensión a adquisiciones transnacionales y proyectos cooperativos tanto europeos como transatlánticos.

El sector está liderado por Alvis, que tradicionalmente ha estado especializada en blindados ligeros tanto sobre ruedas como cadenas. En la actualidad la empresa factura unos 250 millones de Euros y da empleo a unas 1.500 personas, con una cartera de pedidos que asciende a 1.100 millones de Euros. Dentro del grupo, la parte más activa es Alvis Vehicle que factura unos 115 millones de Euros y emplea a unas 500 personas, y que es el resultado de integrar las actividades de blindados con GKN Defence, su gran rival, en 1998.

La adquisición de Vickers Defence Systems por el grupo Rolls Royce Plc en septiembre de 2000, abrió en su momento muchas incertidumbres sobre las verdaderas pretensiones de Rolls. Sin embargo, el grupo británico anunció el año pasado el objetivo de potenciar la división de sistemas marítimos de Vickers, especializada en propulsión naval y la posibilidad futura de vender la parte de blindados de Vickers, fabricante del carro de combate Challenger 2. Dos posibilidades se abrieron de cara al futuro, o bien su adquisición por Alvis, o bien algún tipo de alianza o fusión transatlántica, para la cual United Defense ha venido manifestando sus preferencias. Sin embargo, el pasado mes de agosto se materializó el acuerdo entre Alvis y Rolls Royce para la compra de Vickers, alcanzándose una plena integración del sector a nivel nacional.

La situación de Vickers en estos momentos añade, a pesar de las incertidumbres generadas por la pérdida del concurso del nuevo carro de combate en Grecia y del nuevo vehículo de ingenieros para el Ejército británico, un importante valor añadido a Alvis, con una cartera de pedidos estimada en 250 millones de libras, sobre la base del nuevo carro de recuperación del Ejército británico. Sus ventas en el año 2001 ascendieron a 160 millones de libras con unos beneficios de 37 millones. En la adquisición por Alvis se incluye el 75% de las acciones de Vickers OMC en Sudáfrica.

Por otra parte, Bae Systems, el gran grupo de la Defensa europea, tiene una fuerte implantación en el sector terrestre a través de RO Defence, antigua Royal Ordnance. Su dominio se asienta en la artillería ligera, municiones de diversos calibres y pólvoras, así como en artillería autopropulsada con el AS-90 155/52, habiéndose entregado al Ejército Británico 179 unidades. Por último, el grupo inversor ABN Amor Capital, adquirió en julio de 2001 Hunting Ingeniería, que ha adoptado el nombre de INSYS, y cuya actividad se centra en armas anticarro y comunicaciones móviles.

## Francia

La principal empresa francesa del sector es la pública GIAT, que cubre todo el espectro de productos del sector. En blindados tiene en producción el carro Leclerc y el nuevo vehículo blindado de infantería VBIC. Asimismo dispone de un amplio surtido de equipos artilleros destacando el Cesar de 155/52, sistemas anticarro, municiones de todos los calibres y equipos de apoyo y sostenimiento. En el año 2001, GIAT alcanzó una facturación de 792 millones de Euros con unos efectivos de 7.100 personas y una cartera de pedidos de 2.800 millones de Euros. La situación financiera de GIAT, a pesar del fuerte soporte que recibe del Ejecutivo francés, exige de medidas de ajuste para evitar una situación crónica de pérdidas y entre ellas se prevé un proceso de reducción de plantilla, y un incremento de la demanda interna.

Valgan como ejemplos, del apoyo gubernamental el reciente pedido del Ejército francés de 52 carros Leclerc añadidos y la recapitalización que el Gobierno francés aprobó en octubre de 2000 por un importe de 591 millones de Euros.

A gran distancia de GIAT se sitúa Panhard, filial del grupo francés de automoción Citroen-Peugeot, que ha venido dedicando su actividad a los vehículos blindados ligeros sobre ruedas. Sin embargo, su presencia en el mercado es muy exigua con una facturación que apenas supera los cuarenta millones de Euros para unos efectivos de 250 personas. Junto a ella, debe destacarse Renault que mantiene una cierta presencia en los programas de blindados, trabajando actualmente junto a GIAT en el desarrollo del nuevo vehículo de infantería VBIC, y en el mantenimiento y modernización de vehículos blindados 4x4 VAB.

## Italia

En Italia se ha producido un notable movimiento de consolidación nacional que ha conducido a la creación de dos grandes grupos industriales; Otobreda, del grupo público Finmeccanica e IVECO, con la observación de que están trabajando conjuntamente en multitud de proyectos como el vehículo sobre ruedas *Centauro* y el vehículo de combate de infantería *Dardo*. En la actualidad Oto Melara está participando en el programa italiano para la adquisición de 70 vehículos de artillería autopropulsada PZH-2000 de fabricación alemana.

## **Escandinavia**

Los países nórdicos mantienen, aunque con un objetivo claramente doméstico, un núcleo industrial bien asentado basado en tres compañías, una en cada país, que actúan en la gran mayoría de los casos de forma coordinada, principalmente a través de programas cooperativos. En Suecia destaca el grupo SAAB AB que recientemente adquirió Celsius. El grupo sueco facturó en 2001 por un importe de unos 1.685 millones de Euros, de ellos casi un 70% en el campo de Defensa con una plantilla de unas 15.000 personas. Dentro del grupo, destaca SAAB Bofors Dynamics que se centra en las actividades de armamento, especialmente el terrestre, con atención preferente al armamento ligero. La vieja división de Bofors Weapons System, que centraba gran parte de la actividad en el campo de blindados, artillería y munición, ha sido adquirida recientemente por la norteamericana United Defense Land Programs.

El constructor más importante en el campo de blindados en esta región es Hagglunds Vehicle AB con una cifra de facturación cercana a los 130 millones de Euros y unas mil personas en plantilla. Esta empresa agrupa a la división sueca localizada en Omskoldsvik y a la noruega Hagglunds Moelv, y posee un 50% de Patria Hagglunds OY de Finlandia, habiendo desarrollado entre otros, el vehículo de infantería y caballería CV-90 y los vehículos de montaña BVS.

Por último, en Finlandia destaca el grupo Patria Industries OV con una cifra de negocio de 209 millones de Euros y unos efectivos de 2.200 personas. De esta facturación cerca de un 40% se dedica a segmentos del sector terrestre, disponiendo de ciertas actividades en cooperación con empresas suecas y noruegas.

## **Otros países europeos**

Como se afirmaba en un principio, la principal nota definitoria del sector terrestre en Europa, es su fragmentación. Por esta razón no sólo se producen duplicaciones en los grandes países europeos, sino que el resto de países pequeños disponen de capacidades notables en este campo. Entre otros se pueden citar: Suiza, Austria y Holanda.

En el caso de Suiza destacan dos empresas, RUAG y Mowag. El grupo RUAG engloba las capacidades de la industria de Defensa pública de Suiza con una cifra de facturación de unos 600 millones de Euros y unos



cuatro mil empleados. Dentro del grupo existe una división de armamento terrestre denominada RUAG Land Systems que supone una facturación aproximada de 160 millones de Euros.

Mowag, con unos 450 empleados y una facturación de 170 millones de Euros, fue adquirida en 1999 por la división General Motors Canadá Ltd. Este hecho le ha permitido acceder a la familia de vehículos blindados *Piraña*, que bajo la denominación LAV se produce al otro lado del Atlántico y a los vehículos ligeros Eagle. En la actualidad, gracias a su penetración en los mercados exteriores promovida por las licencias de producción otorgadas a otros países como Brasil y Reino Unido, dispone de una importante cartera de pedidos en el exterior para los próximos años. De hecho, el US Army dispone de un programa hasta el año 2008 que implicará la adquisición de unos dos mil vehículos de esta clase por un valor superior a los cuatro mil millones de dólares.

En Austria, la compañía Steyr-Daimler-Puch Spezialfahrzeug AG, tiene una larga tradición en el sector de armamento terrestre con una facturación que en el año 2001 alcanzó los 110 millones de Euros con unos 340 empleados. Esta compañía ha desarrollado la familia de blindados *Pandur*, con gran penetración en los mercados exteriores y los vehículos de infantería y caballería *Ulan*, *Pizarro* en la denominación española. El grupo norteamericano General Dynamics posee el 25% de la compañía austriaca.

Por último, en Holanda destacan RDM Technology BV con una facturación de unos 300 millones de Euros y 1.500 empleados que trabaja en el campo de blindados y carros, tanto en producción bajo licencia como en modernización, como son los casos de los vehículos autopropulsados M-109 y el carro de combate Leopard 2. Esta empresa tiene una licencia para fabricar vehículos "Piraña" en sus versiones III y IV. Asimismo, y en cooperación con Patria, ha participado en la construcción y suministro de 90 blindados XA188 al ejército holandés. Asimismo destacar el grupo Stork Aerospace que tiene una pequeña división de blindados que participa en el programa GTK/MRAV.

## **España**

En España, y después del complicado proceso de privatización de la E.N. Santa Bárbara, adquirida por el gigante norteamericano General Dynamics, el sector está a la expectativa del lanzamiento de nuevos pro-

gramas y del papel que los nuevos accionistas van a jugar en la compañía española. En la actualidad, la empresa española, gracias al programa Leopard 2E, dispone de una facturación y una cartera de pedidos que si bien no aseguran su viabilidad a largo plazo, al menos ha permitido sembrar las bases para posteriores desarrollos, que en todo caso exigirán de una reestructuración en profundidad.

En la actualidad Santa Bárbara dispone de varias líneas de producción destacando artillería de mediano y grueso calibre como el obús remolcado 155/52, sistemas anticarro, munición y vehículos blindados. En este último campo destacan junto a la producción del carro Leopard 2 A6, los vehículos Pizarro, cuya primera fase se ha completado recientemente, iniciándose la segunda de 198 vehículos en el año 2003 y los blindados sobre ruedas BMR, que se encuentran en una fase de mantenimiento y modernización. El empleo total es de unas 2.000 personas y tiene en estos momentos una cartera de pedidos de unos 1.600 millones de dólares.

Las otras dos compañías que han venido trabajando en el campo de blindados en España, Peugeot y GAMESA, decidieron recientemente, ante la escasez de pedidos, abandonar sus actividades de Defensa centrándose en el campo civil. En el caso de Peugeot, recientemente la empresa de ingeniería SPA ha decidido adquirir la división de Defensa que ha venido trabajando en diversos programas de mantenimiento de carros, en los últimos años, aunque de una forma muy residual dentro del grupo de automoción.

## **Análisis de productos**

Si realizamos un somero análisis por líneas de productos que se encuentran en este momento en producción o en desarrollo, no sólo resulta una multiplicidad exagerada sino que además no se adivina una clara tendencia a la consolidación ya que existe un incremento, si cabe, de nuevos sistemas en desarrollo que inciden en mantener dicha fragmentación.

En el dominio de los carros de combate existen en producción cuatro modelos, el Leopard 2, con diferentes versiones en Suecia, Holanda y España, y con procesos de modernización en Suiza y Alemania; el Italiano Ariete, destinado exclusivamente al mercado doméstico; el francés Leclerc, con un gran contrato de exportación en Emiratos Árabes Unidos, ya concluido, y el británico Challenger 2, que apenas ha vendido unas cuarenta unidades en el exterior, y cuyas últimas unidades acaban de ser

entregadas. Sin embargo, en el Ejército británico de cara al futuro, no existen proyectos alternativos en desarrollo, a diferencia de Estados Unidos que ya está trabajando en el futuro sistema de vehículo blindado con un concepto bien diferente del tradicional, con un peso inferior a las veinticinco toneladas e integrado en un *sistema de sistemas*, incidiendo en los aspectos de mando y control, y comunicaciones. Este hecho puede inducir a futuros desarrollos más integrados, aunque como será objeto de comentario posteriormente, la propia subsistencia del carro de combate aparece en entredicho, por los nuevos estrategias.

Si se analizan los programas en curso, se destaca una constante reducción de las necesidades operativas de las Fuerzas Armadas europeas en lo que hace referencia a blindados, y en consecuencia las líneas de producción serán sensiblemente más reducidas en el futuro, aunque continuará el mantenimiento de líneas estratégicas predominantemente nacionales, ya que incluso los proyectos cooperativos en marcha se asientan en el principio de una línea de producción por país.

En el caso del carro francés Leclerc, el primer contrato de exportación se firmó con los Emiratos Árabes en 1993, para la venta de 436 carros que han sido entregados a lo largo de ocho años. El valor del acuerdo alcanzó los 4.600 millones de dólares. Sin embargo, tan brillante operación se ha visto enturbiada por unas condiciones económicas cambiantes que han devenido en que la operación apenas haya generado beneficios para la compañía GIAT, fabricante del carro. Respecto del mercado doméstico, el programa del carro se inició hace unos veinte años para unas 1.400 unidades, que han quedado reducidas en este momento a 458. Este ejemplo muestra asimismo otro hecho relevante; la indefinición de los sistemas y las restricciones de todo tipo han producido un notable alargamiento de los plazos de desarrollo y producción de los equipos. Así en este caso, el programa se inició a comienzos de los años ochenta bajo unas condiciones estratégicas muy diferentes, y todavía no se han agotado las entregas del material para el Ejército francés, que difícilmente incrementará sus pedidos en el futuro salvo por razones industriales, por lo que un programa tan costoso se diluirá en los próximos años, con una producción de menos de 1.000 unidades, frente a las 3.000 unidades fabricadas del modelo anterior, el AMX-30.

El carro de combate Challenger 2, fabricado por la británica Vickers, acaba de terminar su producción con la entrega, el pasado mes de abril, del último de una serie total de 387 carros para el Ejército británico y 38

para el Sultanato de Omán. El carro entró en servicio en junio de 1998, y en la actualidad compete en los mercados internacionales con una versión denominada Challenger 2 E, con escasa suerte hasta ahora.

La familia Leopard ha sido la más exitosa en el mercado internacional de carros con más de 6.000 unidades vendidas del modelo 1A, cuya producción se inició en 1963 y se extendió hasta 1979, y en la versión Leopard A2 con 3.200 unidades producidas, y que ha sido catalogado por diversos estudios como el mejor carro de combate existente en la actualidad.

En estos momentos, diversos países europeos tienen programas de producción de carros Leopard, destacando España con 235 unidades que serán construidas en los próximos seis años, en su configuración A6, que incorpora un cañón de 55 calibres, y mejoras en la protección contra minas incluyendo un sistema de aire acondicionado. En la actualidad, existen dos programas de modernización de la versión A 5 a la A6, tanto en Alemania con 225 carros como en Holanda con 180 unidades.

Por último, Italia tiene en producción el carro Ariete desarrollado por el consorcio Iveco Oto Melara. En la actualidad el programa se cifra en doscientas unidades y se espera la terminación de las entregas en este año. Dispone de un cañón de 120 mm con 44 calibres fabricado por Oto Melara, un sistema de control de tiro producido por la Oficina Galileo de Florencia y una propulsión desarrollada por FIAT. Está previsto iniciar una segunda serie de 460 vehículos, aunque la situación presupuestaria retrasará algunos años su lanzamiento.

Frente a esta situación, Estados Unidos no tiene en la actualidad en producción ningún carro después de la entrega de los M1 Abrams en sus distintas versiones. Para dar una dimensión del programa norteamericano, basten estos datos. El primer M1 se fabricó en 1978 habiéndose entregado 4.796 carros para el US Army y 555 coproducidos para Egipto. En cuanto a la versión A2, se han construido 77 para el Ejército de Estados Unidos, 315 para Arabia Saudita y 218 para Kuwait, mientras que existe un programa de modernización a esta versión de 1.079 carros del US Army desde la versión A1.

En el caso de las diversas familias de blindados, la fragmentación alcanza unos niveles inusitados, tanto en lo que hace referencia a vehículos sobre ruedas como cadenas.

En el campo de vehículos sobre ruedas destacan los siguientes programas en producción:

- Vehículo de Caballería 8x8 *Centauro* del consorcio italiano Oto Melara Iveco, que en la actualidad tiene en producción 62 unidades para el Ejército español y con unos 400 vehículos producidos.
- Vehículo 6x6 *XA-200* de la finlandesa Patria, con unos 700 vehículos producidos en los últimos cinco años para Suecia, Noruega, Finlandia y Suiza.
- Vehículo 4x4 *Fennek* fabricado por Krauss Maffei para Alemania y por RDM Technologies para Holanda. En diciembre de 2001, se firmó un contrato para el suministro de 612 vehículos para ambos ejércitos con entregas hasta el año 2007.
- Vehículos Piraña III y IV en todas las versiones, desarrollados por Mowag. El Piraña III ha sido ordenado por España, Suecia, Dinamarca e Irlanda. General Motors tiene los derechos de fabricación para Norteamérica y Oceanía, teniendo en estos momentos una demanda de 905 vehículos para exportación, estando prevista una adquisición por el US Army de unas 2.000 unidades. Asimismo tienen licencias de producción Alvis y RDM technologies.
- Vehículo 6x6 Pandur, de la austriaca Steyr, con una producción de 250 unidades en los últimos seis años, incluyendo la venta en Estados Unidos de 50 unidades para pruebas. En la actualidad tiene en desarrollo una versión Pandur II con versiones 8x8.
- GTK/MRAV/PWV. Proyecto cooperativo entre Alemania, Reino Unido y Holanda, que se encuentra en fase de desarrollo en estos momentos.
- VBCI (Vehicule Blindé Combat d'Infanterie), vehículo 8x8 destinado a sustituir al AMX-10, producto del abandono francés del programa cooperativo MRAV/GTK; supondrá la construcción de unas 700 unidades entre GIAT y Renault a construir a lo largo de la década.
- VAB (Véhicule de l'avant blindé). En la actualidad existen más de 5.000 unidades en servicio en su versión 6x6, fabricados por GIAT. La empresa ha propuesto un plan de modernización con nuevas consolas, suspensión reforzada y un aligeramiento gracias a la utilización de nuevos materiales.
- VEXTRA 105, vehículo de reconocimiento desarrollado por GIAT, en versión 8x8, equipado con un cañón de 105 mm. Incorpora una versión del FINDERS, sistema de mando y control similar al del carro Leclerc.

En el campo de vehículos blindados sobre cadenas la situación es bien parecida con diversos modelos en producción y desarrollo:

- CV90. Vehículo de Combate de Infantería desarrollado por Hagglunds Suecia con una versión de exportación denominada CV9030 que está operativa en Noruega desde 1995 con 104 unidades y que ha sido seleccionada por Finlandia (150 unidades) y Suiza (180 unidades). Suecia dispone en la actualidad de 300 vehículos CV9040.
- Pizarro/Ulan. Desarrollado conjuntamente por Santa Bárbara Sistemas y Steyr, es un vehículo de combate de infantería, que actualmente está operativo en España con 144 unidades de un requerimiento total de unas 400 unidades, y en Austria, donde está en ejecución un contrato para producir 112 vehículos con entregas previstas hasta el año 2004. En su versión de carro ligero ha sido vendido a Tailandia (16 unidades).
- SPZ 3, de transporte blindado desarrollado por Krauss Maffei. El ejército alemán tiene previsto adquirir 400 unidades hasta el año 2008.
- Dardo. Desarrollado por el consorcio Iveco-Oto para el Ejército italiano que tiene un requerimiento de unas 900 unidades.
- Warrior, desarrollado por la antigua GKN Defence; se han entregado al Ejército británico 789 vehículos y a Kuwait 254. Una versión denominada Warrior 2000, ha sido desarrollada para cumplir los requerimientos del Ejército suizo.
- Stormer30, carro de combate ligero y de reconocimiento desarrollado por Alvis y lanzado en 1997.

Frente a esta situación en Estados Unidos destaca únicamente el Bradley en sus dos versiones, el M2 de combate de infantería y el M3 de caballería, habiéndose fabricado desde 1981, 6.720 de vehículos de ambas clases.

En conclusión, se hallan al menos 14 empresas con capacidad para construir e integrar blindados en sus diferentes versiones. Según las estimaciones más optimistas en los próximos quince años se construirán en Europa no más de 1.500 carros de combate y unos 5.000 blindados, un negocio que apenas superará los 20.000 millones de Euros, a repartir entre veinte contratistas principales y unos cincuenta subcontratistas de primer nivel.

## LA EVOLUCIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRODUCCIÓN

Un somero análisis de la evolución de costes de los carros de combate constituye la mejor muestra del cambio radical que se está produciendo en la función de producción de los carros de combate y blindados en general. Así, mientras un carro M60 A3 costaba a finales de los setenta 1,5 millones de dólares, en la actualidad un carro Leopard 2 puede ascender a unos 5,5 millones de dólares. Sin duda, la introducción de complejos sistemas de control de tiro, observación, mando y control y comunicaciones, que en la actualidad suponen aproximadamente un 25% del coste total de un carro, y un 15% del coste de un blindado, tiene mucho que ver con la citada evolución.

Si analizamos los dos carros más avanzados existentes en Europa, el Leclerc y el Leopard, observaremos una compleja red de subsistemas que implica en cada caso a más de veinte compañías suministradoras. Sin embargo, y dando mayor extensión al fenómeno de la fragmentación, y a diferencia de lo que ocurre en otros sectores de la Defensa, cada carro dispone de sus propios subcontratistas que han desarrollado equipos *ad hoc* para cada modelo de carro, de tal forma que apenas se aprovechan economías de escala a este segundo nivel.

Así, cada uno de los carros europeos citados dispone de un cañón propio diferente de los demás y fabricado por una empresa local. Si analizamos los sistemas de control de fuego, solo coincide el sistema de Thales y SAGEM en los carros Challenger y Leclerc; mientras que el Leopard incorpora equipos de STN Atlas y Zeiss, el Ariete ha elegido a la italiana Galileo como proveedora. Asimismo cada carro lleva un motor diferente construido por empresas nacionales, situación que se repite en el caso de la autoprotección para cada modelo.

Solamente existe cierta comunalidad en la adquisición de las cadenas y la transmisión en los que las empresas alemanas Diehl y Renk son suministradores casi únicos a nivel europeo.

Esta circunstancia no puede ser ignorada en cualquier proceso de racionalización del sector, y sin duda una fusión entre contratistas principales acarrearía serios movimientos a este nivel de suministradores de equipos de alta sofisticación, aunque su mayor diversificación permitiría cubrirse de una necesaria pérdida de presencia en este mercado, especialmente para las menos competitivas.

## LOS PROYECTOS COOPERATIVOS

A diferencia de otros sectores de la industria de Defensa, en este campo apenas han existido proyectos cooperativos entre varios países, de tal forma que la gran mayoría de los carros y blindados que hoy en día están en servicio en los ejércitos europeos, son desarrollos enteramente nacionales, con un grado de internacionalización muy inferior a los sistemas aerospaciales o navales. Solamente, en los últimos años ha comenzado a existir una tendencia a la cooperación, que se inició a través de desarrollos bilaterales como el caso del Pizarro/Ulan, codesarrollado por Santa Bárbara y Steyr de Austria. En la actualidad el proyecto colaborativo más importante del sector lo constituye en MRAV/GTK/PWV, de acuerdo con las denominaciones británica (Multi Role Armoured Vehicle), alemana (Gepanzertes Transport-Kraftfahrzeug) y holandesa (Pantser Wiel Voertuig). Con una producción inicial estimada en unos 2.500 vehículos, este programa ha sido asignado a la OCCAR y es gestionado por un consorcio industrial denominado ARTEC GMBH, formado por Alvis, Krauss Maffei-Wegmann, Rheinmetall Landsysteme y Stork de Holanda.

Este programa, en sus comienzos era mucho más ambicioso al englobar a Francia, que abandonó el proyecto para desarrollar uno enteramente nacional, el VBCI, que implica en este momento una orden inicial de construcción de 200 unidades cuyas entregas comenzarán en el año 2006, estando previsto disponer a final de este año del primer prototipo y con unas previsiones de adquirir 700 vehículos.

Recientemente, y siguiendo un estudio realizado por IVECO sobre un vehículo ligero multipropósito, se firmó un acuerdo entre la firma italiana y la británica Alvis para la introducción del vehículo en el Reino Unido. Italia tiene en la actualidad un requerimiento de unos 2.500 vehículos de estas características mientras que la demanda en Reino Unido podría alcanzar las ochocientas unidades. En la actualidad este vehículo es un blindado con versiones 8 x 8 y 6 x 6, con funciones de transporte de material y comando, permitiendo el desarrollo de otras variantes. Su capacidad de carga será de hasta 8 toneladas e incorporará un sistema modular independiente de tal forma que se podrán intercambiar piezas completas en menos de una hora.

Por otra parte, existen proyectos pseudocolaborativos como la producción de 235 carros Leopard 2 en España, gracias a un acuerdo de cooperación industrial entre las empresas españolas y alemanas, y la fabrica-



ción bajo licencia en el exterior de vehículos Piraña, tanto en Estados Unidos, bajo la denominación LAV III, como en Brasil y Reino Unido.

El éxito comercial tanto del Piraña como del Leopard, han abierto la vía a múltiples ejemplos de exportación bajo las fórmulas de cooperación expuestas para el caso español. En el caso del carro alemán este modelo lo encontramos en Holanda, que a través de la empresa RDM está procediendo a modernizar sus carros Leopard 2 A 5 a la versión A6; en Suiza, en donde la industria local participa de forma activa en el programa de construcción, y Suecia. En este último caso, Hagglunds terminó el pasado 25 de marzo de entregar la serie de 120 carros Leopard 2 S, bajo la denominación sueca Srtv 122.

En el caso del Piraña, existen licencias de producción en varios países como Chile y Brasil, mientras que para la versión IV, Alvis ha adquirido ciertos derechos producción. Estos acuerdos han permitido a la empresa suiza vender más de mil vehículos en quince países.

## **EL DESEMBARCO NORTEAMERICANO**

La fragmentación y la inferior posición relativa de las empresas europeas frente a las de Estados Unidos, han conducido a un proceso de desembarco de las empresas norteamericanas en Europa, buscando sobre todo estar bien posicionadas para los movimientos futuros. Sin duda puede afirmarse, que es este sector el que en estos momentos, si exceptuamos a Francia, implica un mayor grado de colaboración transatlántica.

En la actualidad dicha presencia se articula a través de diversas adquisiciones que se han producido en apenas los últimos cinco años. Así United Defense ha adquirido Bofors Defence de Suecia; General Dynamics posee el 25% de la austriaca Steyr y ha adquirido la española Santa Bárbara, y por último, General Motors Canadá es propietaria de la suiza MOWAG.

En los últimos meses se viene especulando sobre la eventual adquisición de General Motors Canadá por General Dynamics. Este hecho tendría importantes consecuencias sobre Europa ya que implicaría incorporar a la suiza MOWAG y sus vehículos Pandur y Piraña a una eventual subsidiaria norteamericana en Europa que competiría directamente contra los grandes grupos europeos.

## TENDENCIAS EMPRESARIALES Y GENERAL

Las restricciones presupuestarias de los noventa, tardaron en afectar al proceso de reestructuración de la industria terrestre europea, que apenas inició tímidos pasos a finales de la década. Por una parte, por el mantenimiento de programas, aunque reducidos sobre sus planteamientos iniciales, que ha permitido una supervivencia de las compañías; y por otra, gracias a la subsistencia de empresas públicas que han sobrevivido gracias a los subsidios estatales.

Todavía es pronto para hablar de un proceso de racionalización del sector en el ámbito transnacional, ya que los escasos movimientos producidos han tenido solamente un impacto nacional, si exceptuamos las adquisiciones norteamericanas en Europa, que han venido a complicar aun más el necesario proceso de reestructuración ya que no existen intenciones por parte de los accionistas norteamericanos de integrar a sus filiales europeas en grandes grupos continentales que potencien la capacidad de sus competidores y diluyan su capacidad de influencia en Europa.

### Reino Unido

En un proceso iniciado en 1998, con la fusión entre Alvis y GKN Defence, se ha alcanzado un objetivo de racionalización nacional con la adquisición de la parte de blindados de Vickers por Alvis, de tal forma que sólo existirá una única empresa del sector en Reino Unido.

El nuevo gran grupo europeo del sector, a pesar de la finalización de la entrega de los carros Challenger 2, y a la espera de nuevos contratos para el modelo desarrollado para la exportación, tiene una activa participación en proyectos cooperativos como SIKA junto a Lockheed Martín, para un nuevo vehículo de reconocimiento, el citado MRAV junto a Holanda y Alemania y los acuerdos de colaboración con Mowag para el Piraña IV y con IVECO para un vehículo multipropósito. Asimismo tiene en producción y desarrollo otros vehículos con una cartera de pedidos que invita a pensar en un cierto dominio del sector en Europa, a pesar de que su demanda interna, a la vista de la dimensión de sus Fuerzas Armadas, es muy inferior a la de Francia y Alemania.

Asimismo, y dentro de una tradicional política de acercamiento a los países escandinavos, Alvis adquirió la sueca Hagglunds Vehicle AB, fabricante de los blindados sobre cadenas CV-90 y los vehículos de

montaña de la familia BV 206, con una gran penetración en el mercado nórdico.

## Alemania

Alemania mantiene en la actualidad dos grandes grupos en el sector, que han surgido de diversos acuerdos de fusiones y adquisiciones que arrancan en el año 1999. Así, el uno de enero de 2000 se materializó la fusión entre Krauss Maffei y Wegmann. Por su parte Rheinmetall adquirió Kuka y Henschel formando Rheinmetall Landsysteme, que a su vez adquirió la suiza Contraves.

En estos momentos, la mayor preocupación entre las empresas del sector y el propio gobierno es la situación accionarial de algunas empresas que pueden afectar de forma muy notable al futuro industrial alemán.

En el caso Krauss Maffei, tras la adquisición del grupo Mannesman, por Vodafone que poseía un 49% del capital, se decidió que dicha participación fuera adquirida por Siemens. Sin embargo, Von Pierre, máximo ejecutivo de Siemens ha declarado su intención de vender su participación en Krauss Maffei, lo que abre posibilidades para la entrada de los grandes competidores americanos, ya sea General Dynamics o United Defense. Sin embargo, la perspectiva que se abre paso de forma más evidente es la adquisición por Rheinmetall, ya que la familia propietaria de esta compañía, los Röchling han manifestado su seria intención de federar a la industria alemana. Sin duda la unión entre dichas compañías crearía un gran gigante europeo, pero que se mantendría todavía muy lejos de las cifras norteamericanas.

En el caso de las compañías alemanas ha llamado poderosamente la atención el hecho de que a pesar de manifestar una dura oposición a la adquisición de Santa Bárbara por General Dynamics, mantienen una larga tradición de colaboración con empresas norteamericanas. Así el carro Abrams equipa un motor MTU y el cañón de 120 mm de Rheinmetall. Por otra parte, Krauss Maffei está trabajando junto a Boeing y SAIC en el diseño de la futura plataforma común de carro y blindado.

La segunda lucha importante en estos momentos se produce en relación con la participación británica y alemana en el capital de STN Atlas, empresa de electrónica que fabrica gran parte de los sistemas que equipan al carro alemán. En 1998, Rheinmetall decidió incrementar su partici-

pación en la compañía pasando de un 26% a un 51%, mientras que Bae Systems retiene un 49%. En la actualidad se está discutiendo la desmembración de las actividades de STN Atlas, llevando la parte relativa a sistemas terrestres a Alemania, y dejando la actividad en el campo de simulación y electrónica naval bajo el control de Bae Systems.

## Francia

En Francia las cosas se encuentran en el mismo estado de hace veinte años, con un fuerte predominio de GIAT, que continúa siendo pública y con fuertes pérdidas, y ciertas actividades englobadas en pequeñas compañías como Panhard & Levassor, Ateliers de Construccions Mecaniques de L'Atlantique y Renault. En la actualidad existen diversos programas en curso en Francia que garantizan una cierta actividad nacional para los próximos años, aunque las expectativas a medio y largo plazo dependerán de la capacidad de generar una fuerte demanda interna y de la búsqueda de los cada vez más inaccesibles mercados exteriores, y de la privatización de GIAT que le abriría las puertas a la cooperación con otras empresas europeas.

## Otros países

En el resto de países, apenas se han producido movimientos empresariales de algún tipo por lo que subsisten compañías dedicadas al amplio segmento de plataformas terrestres, prácticamente en todos los países de la Unión Europea. Esta tendencia a la fragmentación tiene su último hito en el contrato del Ejército griego para adquirir 170 carros Leopard 2HEL que implicará la potenciación de Hellenic Vehicles Industry SA que tiene a su vez en desarrollo un vehículo de combate de infantería.

Esta circunstancia concurre en los países del Este de Europa que formarán parte de la Unión Europea en los próximos años y que disponen de capacidades notables en este campo. Así Rumania y Polonia tienen capacidades de integración de carros de combate y blindados, mientras que la República Checa y Eslovaquia disponen de ciertas actividades de modernización y mantenimiento de blindados.

El futuro de los carros de combate y blindados está en estos momentos en entredicho dada las exigencias de alta movilidad que hoy deben cumplir las Fuerzas Armadas.

En estos momentos Reino Unido ha realizado los primeros ensayos de un campo de protección eléctrica que con un peso de dos toneladas opere como un blindaje tradicional de 20 toneladas. Asimismo los futuros proyectos FRES (Future Rapid Effects Systems) del Reino Unido y FCS de Estados Unidos, incorporarán un blindaje de cerámica muy novedoso. Estas innovaciones son las que pueden dar lugar a un gran salto tecnológico que acabe con la estructura actual del mercado.

#### **EMPRESAS Y CAPACIDADES EN EL SECTOR EUROPA OCCIDENTAL**

<b>Pais</b>	<b>Empresa</b>	<b>Productos</b>	<b>Capacidad</b>
Alemania	KMW Rheinmetall	Leopard 2 Fennek Spz 3 GTK PZH-2000	Integración
Austria	Steyr	Pandur Ulan	Integración.
España	SBS	Leopard 2 E Pizarro BMR	Integración
Finlandia	Patria	XA-200	Integración
Francia	GIAT Panhard Renault	Leclerc VBCI AMX-10	Integración
Holanda	RDM	Leopard 2 Fennek	Modernización
Italia	Iveco Oto Melara	Ariete Centauro Dardo Puma MLV	Integración
Noruega Suecia	Hagglunds Moelv Bofors Hagglunds Veh.	CV-90 Strv 122 CV90	Integración Modernización
Suiza	RUAG MOWAG	Leopard 2 Piraña Eagle	Integración
Reino Unido	Alvis vehicle	Challenger 2 Warrior Scarab Stormer Scorpion AS-90	Integración

## CONCLUSIONES

La situación del sector de la industria europea terrestre no presenta una tendencia clara hacia una consolidación como la producida en el sector aerospacial; como mucho puede producirse una cierta racionalización en Alemania, aunque seguirán subsistiendo demasiados programas en curso lo que propicia la fragmentación actual. El abandono de Francia del proyecto MRAV/GTK, es la prueba palpable de la dificultad de la consolidación a nivel continental incluso cuando, como en este caso, coinciden los requerimientos operativos.

Por su parte, Estados Unidos está haciendo sus deberes con un claro proceso de consolidación nacional y una fuerte implantación en Europa, especialmente en empresas pequeñas y medianas que ven en el socio norteamericano un respaldo tecnológico y un mercado de gran dimensión, frente a las expectativas que se le presentan en el marco de programas cooperativos con los gigantes europeos.

A ello se une que mientras que Europa sigue manteniendo un concepto tradicional del carro de combate, el gobierno norteamericano ha adjudicado recientemente al equipo formado por Boeing y SAIC, la segunda fase del Futuro Sistema de Combate Europeo para el diseño de una plataforma común para diversas familias de blindados, y que marcará una nueva línea en la que los aspectos tecnológicos serán predominantes como prueba el hecho de su adjudicación a empresas de alta tecnología y no a un fabricante tradicional como General Dynamics. En este programa participa Krauss Maffei tanto en el diseño y construcción de la plataforma como en gran parte de los equipos, lo que prueba una vez más el buen funcionamiento del vínculo transatlántico en este campo.

España, con la venta de Santa Bárbara a General Dynamics ha abierto esta vía hacia el otro lado del Atlántico, aunque será necesario que la empresa sea competitiva para su supervivencia y ello pasará por mercados externos a Europa, dada la situación continental y a que ningún país está dispuesto a renunciar a sus capacidades.

En cualquier caso la reducción de la demanda que quedara centrada en países como Grecia o Turquía que a su vez quieren impulsar sus industrias locales, implicara una necesaria reestructuración de un sector cuyo exceso de capacidad puede cifrarse en un 40% de la actual.