

LA INDUSTRIA BELICA DE BRASIL

Altineu Pires Miguens

Capitán de Fragata

Armada de Brasil

SU EXPANSIÓN

Cuando unidades del ejército colombiano irrumpieron a través de las pesadas puertas del Palacio de Justicia de Bogotá, en 1985, intentando liberar los rehenes en poder de los guerrilleros izquierdistas del Movimiento M-19, el instrumento utilizado fue un carro blindado *Cascavel* de 13 toneladas. Pocos se sorprendieron cuando el producto de la floreciente industria bélica de Brasil pasó por más esta prueba: cientos de esos vehículos ya habían sido probados con éxito en otras partes, inclusive en la guerra Irán-Irak. Durante los doce años pasados, cerca de cinco mil blindados *Cascavel* y *Urutu*¹ fueron vendidos para países como Chile, Irak, Libia, Nigeria y Chipre, contribuyendo a la emergencia de Brasil como el quinto exportador mundial de material bélico.

En realidad, la producción de armas en Brasil no es una actividad reciente. Ella fue iniciada, de manera sistemática y en serie, hace más de cincuenta años, con el propósito de atender a las necesidades de consumo interno. Entretanto, si un cliente viniera a Brasil veinte años atrás en búsqueda de material bélico, lo único que podría encontrar sería algunas fábricas de armas portátiles y pólvora, además de plantas de recomposición de munición usada. De hecho, la expansión de la industria bélica brasileña comienza a mediados de los años 1960.

Por ocasión del Pronunciamiento de 1964, las Fuerzas Armadas brasileñas estaban en una situación material crítica, con la mayoría de sus equipos de procedencia extranjera, especialmente aquellos provenientes de los Estados Unidos, caminando rápidamente para la obsolescencia y necesitando, para su mantenimiento, de una considerable importación de componentes, lo que exigiría el gasto de divisas en moneda fuerte, escasas en el erario de Brasil. Este hecho llevó al Gobierno a emprender un urgente programa para reequipar las Fuerzas Armadas utilizando la única alternativa posible, o sea, el desarrollo en el país de la fabricación de material bélico, aprovechando el respetable parque industrial ya existente.

Fue entonces que un consorcio de empresarios paulistas², reunidos en el Grupo Permanente de Movilización Industrial, propuso al Gobierno el reequipamiento de las Fuerzas Armadas a través del empleo de la capacidad ociosa de la industria nacional. El plan preveía, inicialmente, la repotenciación de todos los blindados y armamentos pesados en uso en las instalaciones militares del país. Como el ejército necesitaba recomponer urgentemente su fuerza bélica, pero no disponía de divisas para importación de material, la propuesta de los industriales paulistas fue inmediatamente aceptada.

¹ El *Urutu* es la versión anfibia del carro blindado *Cascavel*.

² Establecidos en el Estado brasileño de Sao Paulo, donde está concentrado el mayor parque industrial de Latinoamérica.



BLINDADO EE-9 "CASCAVEL"

Así, en los años sesenta se juntan las condiciones políticas y económicas para el gran salto. Primero, hay la decisión de reequipar las Fuerzas Armadas y reemplazar el material predominantemente norteamericano, de segunda mano. Segundo, faltan divisas para importar equipos y sobra capacidad ociosa en muchas fábricas del sector mecánico. Las encomiendas garantizadas de las Fuerzas Armadas brasileñas estimularon la conversión de industrias, la creación de nuevas plantas y la expansión de fábricas ya en operación en el sector bélico. Además, el Gobierno montó un amplio conjunto de inteligentes medidas proteccionistas para las empresas del ramo, al mismo tiempo que realizaba un gran esfuerzo para dotarlas de capacitación tecnológica.

En ese aspecto, otro factor que contribuyó para dinamizar la actividad industrial brasileña en el sector bélico fue la política gubernamental de transferir tecnología a las empresas privadas. Así, los ministerios militares mantienen centros de investigación y desarrollo (I&D) que estudian y diseñan sistemas de armas y otros equipos militares, transfiriendo después la tecnología obtenida a las empresas privadas de armamento, reduciendo así substancialmente sus costos de investigación y desarrollo.

En términos económicos, adicionalmente a las encomiendas seguras y barreras comerciales, el Gobierno extendió a la industria bélica una serie de incentivos, incluyendo exención de impuestos de importación para materias primas y componentes utilizados en la fabricación de material militar, y en el caso de EMBRAER³ la concesión de un descuento en el impuesto sobre la renta para quien aplicase dinero en la empresa.

Así, la industria bélica se expandió, y como las encomiendas de las Fuerzas Armadas brasileñas no eran suficientes para justificar la producción de nuevos sistemas de armas, diversas empresas privadas se lanzaron al mercado internacional, buscando ventas externas

³ Empresa Brasileña de Aeronáutica S.A.

para minimizar los costos de implantación de las líneas de producción y obtener lucros compensadores.

La penetración brasileña en el disputado mercado internacional de material bélico fue también facilitada por una serie de acontecimientos externos, tales como la reducción de las ventas de armas norteamericanas para América Latina, en virtud de restricciones políticas, los fracasos políticos y militares de las superpotencias y demás grandes potencias en el escenario internacional, y la creciente complejidad del armamento convencional producido en el mundo desarrollado —fenómeno que un cientista político denominó de "barroquismo" del armamento convencional— que resulta en un aumento de los precios, una operación y mantenimiento difíciles y caros para los países del Tercer Mundo y que poco tiene que ver con la eficacia real en los campos de batalla. Así, la adecuación de los armamentos brasileños al nivel tecnológico de los países del Tercer Mundo fue una de las causas fundamentales de su penetración en los inventarios de esos países.

La expansión de la industria bélica brasileña y el proceso por el cual Brasil consiguió penetrar en el mercado internacional de armas están representados de forma esquemática en el cuadro N°1.

La primera gran venta internacional de armas de Brasil, constituida por vehículos blindados de ENGESA⁴ adquiridos por Libia, ocurrió en 1975. Los negocios se expandieron durante la segunda mitad de la década de 1970, siguiendo los dos grandes aumentos del precio del petróleo, cuando los fabricantes brasileños de armas comenzaron a ver los países árabes productores de petróleo como grandes clientes en potencia. Otro importante

Cuadro N° 1



* ADAPTADO DE REVISTA "ISTO E" N° 299, DE 15-SET.-82

⁴ Engenheiros Especializados S.A.

estímulo a la producción interna de armamentos fue la denuncia del acuerdo militar Brasil-Estados Unidos, en 1977, después de 25 años de vigencia, en virtud de las críticas del Gobierno de Carter a la situación de los derechos humanos en Brasil y a su tentativa de restringir el desarrollo de la energía nuclear en el país.

A partir de entonces, la producción y las ventas brasileñas de material bélico han aumentado en un ritmo verdaderamente fenomenal. En 1980, la *International Defense Review*, de Londres, ya colocaba a Brasil en séptimo lugar en la exportación mundial de armamentos. Ese mismo año, la United States Agency for Arms Control and Disarmament señalaba una tendencia en los países del Tercer Mundo a comprar material bélico en fuentes alternativas, citando Israel y Brasil como los dos proveedores líderes entre las naciones en desarrollo. En 1982, según la revista ya citada, Brasil ya ocupaba la quinta colocación entre los exportadores mundiales de equipos militares.

De este año en adelante, Brasil ha exportado anualmente cifras superiores a 1.000 millones de dólares en material bélico, aunque los números exactos sean conocidos apenas por sectores del Gobierno, en virtud de la agresiva competencia observada en el mercado internacional de armas, del sigilo casi siempre exigido en esos negocios y del hecho de que frecuentemente se hacen exportaciones de armamentos bajo otros rubros.

No obstante la crisis que golpeó duramente la vida de la industria brasileña durante los años más arduos de la reciente recesión económica, 1982 y 1983, los fabricantes de material bélico, en virtud de la dinámica del segmento y del vasto mercado para equipos militares en el exterior, siguieron siempre invirtiendo altas sumas en tecnología y en el perfeccionamiento de nuevos productos. Los negocios se mostraron tan promisorios que, junto a fabricantes ya tradicionales, como ENGESA, EMBRAER y AVIBRAS, un número creciente de industrias pasó a convertir sus líneas de producción para fabricar material bélico. Un



TANQUE MEDIO MB-3 "TAMOYO"

ejemplo significativo es el caso de Bernadini, tradicional fabricante de cajas-fuertes que hoy, además de un programa de modernización para vehículos blindados, está lanzando en el mercado el primer tanque medio brasileño, el *Tamoyo*, de 29 toneladas, con buenas posibilidades de ser exportado.

Actualmente Brasil está apto para producir casi todos los equipamientos de defensa que se incluyen en la categoría de los materiales convencionales, y las ventas en el exterior han mostrado claramente la aceptación del material brasileño por el mercado internacional. Hoy, la industria bélica del Brasil exporta más del 90% de su producción (en contraste, menos del 15% del total de armamentos producidos en los EE.UU. son vendidos para el exterior) y ya provee más del 75% de las necesidades de las Fuerzas Armadas brasileñas. Para producir todos los ítemes del catálogo brasileño de armas —de un avión *Tucano* o un tanque *Osorio*, a fusiles morteros, granadas de mano, lanzallamas y otras armas portátiles, municiones de todos los tipos, hospitales de campaña, y equipamiento de comunicaciones—existen 350 firmas actuando en el ramo, empleando cerca del 10.000 personas, con clientes en cuarenta países. Además, la industria bélica paga salarios significativamente más elevados que los demás segmentos y constituye, también, un sector que no conoce el desempleo. Los principales clientes del material bélico brasileño, están listados en el cuadro N° 2.

La exportación de material militar en 1985 fue responsable por cerca del 10% del saldo de la balanza comercial brasileña, siendo apenas superada en la pauta de exportaciones por la soja y el café. En 1986 se prevé que las ventas de material bélico para el exterior deberán sobrepasar las del café, o sea, se tornarán el segundo ítem en importancia entre las exportaciones de Brasil.

LAS RAZONES DEL EXITO

Tratándose de un país que hace poco más de diez años dependía casi totalmente de las compras externas de armamentos, es importante analizar las razones del éxito de la expansión de la industria bélica brasileña y de su sorprendente penetración en el mercado Internacional de armas.

El motivo primordial del éxito de la expansión de la industria bélica en Brasil fue la preexistencia en el país de una base industrial sólida y diversificada, con mano de obra calificada y un nivel adecuado de investigación y desarrollo disponibles. Capitalizando sobre la base industrial ya establecida, las empresas de material bélico pudieron operar como auténticas armaduras encomendando la mayoría de los componentes a otros fabricantes en el país.

Sistemas de armas modernos exigen para su fabricación centenas de especies diferentes de metales y materiales industriales. Piezas y componentes estándares demandan una rígida uniformidad de especificaciones de material y de control de calidad. Miles de componentes diferentes deben ser producidos. Como consecuencia, la producción de armas es dependiente de suministros de una variedad de industrias metalúrgica, fundición, eléctrica y electrónica, industria de equipos de transporte y de máquinas herramientas, para citar apenas las más obvias. Así, para implantar una industria bélica de porte en un país es precondition la existencia de una base de producción diversificada de proporciones considerables, como la de que disponía Brasil, puesto que el establecimiento de una industria de armamento tipo enclave, basada en una infraestructura industrial débil, es una

solución irreal, que obliga a una masiva importación de licencias de fabricación, tecnología, componentes y mano de obra calificada.

Cuadro Nº 2

CLIENTES BELICOS DE BRASIL*		SIMBOLOS
ALEMANIA FEDERAL	   	
ARGENTINA	    	 ARMAS LEVES
AUSTRALIA	  	
BELGICA	  	 ARTILLERIA
CANADA	 	
CHILE	    	 AVIONES
EGIPTO		
ESTADOS UNIDOS	 	 BELONAVES
FRANCIA	 	
GRAN BRETAÑA		 BLINDADOS
IRAK	    	
LIBIA	     	 HELICOPTEROS
NIGERIA		
PARAGUAY	    	 MISILES Y COHETES
QATAR	   	
SUIZA	 	 MUNICIONES
URUGUAY	   	 VEHICULOS MILITARES
VENEZUELA	   	

*ADAPTADO DE "TECNOLOGIA E DEFESA", VOL. 1, Nº 3.

En 1983, el estudio *The Structure of the Defense Industry in the Developing Countries*⁵ ya colocaba a Brasil en el segundo lugar en cuanto a la disponibilidad de una base potencial para la producción de material bélico entre los países en desarrollo, conforme puede ser verificado en el cuadro N° 3. Para llegar a esta clasificación, el referido estudio analizó dos indicadores fundamentales: la base industrial y la base de mano de obra. Con relación a la base industrial fueron consideradas las principales "industrias relevantes" para la fabricación de armas: la industria siderúrgica de hierro y acero, la de metales no ferrosos, la industria de maquinaria eléctrica y electrónica, la de maquinaria no eléctrica y la industria automotriz y de equipos de transporte.

Cuadro N° 3

BASE POTENCIAL PARA LA PRODUCCION DE ARMAMENTOS
ENTRE LOS PAISES EN DESARROLLO

Orden	País	BASE INDUSTRIAL			POTENCIAL DE MANO DE OBRA	
		Porcentaje del PGB debido a la industria	"Industrias relevantes" como porcentaje del total industrial	Producto de las industrias relevantes (millones de US\$)	Cientistas, ingenieros y técnicos en actividades de I&D (miles)	Personas envueltas en las "Industrias relevantes" (miles)
1	India	16	32	5.025	97	1.688
2	Brasil	25	36	17.025	8	1.194
3	Yugoslavia	31	40	4.800	32	578
4	Sudáfrica	23	38	3.925	---	396
5	México	28	---	---	6	167
6	Argentina	37	---	---	19	112
7	Taiwán	37	38	3.375	---	263
8	Corea del Sur	25	21	2.500	19	322
9	Turquía	20	21	2.050	9	218
10	Grecia	19	23	1.375	4	114
11	Irán	13	35	3.500	6	90
12	Israel	30	33	1.300	3	97
13	Portugal	36	20	1.275	4	130
14	Egipto	24	20	875	11	98
15	Hong Kong	26	21	650	---	151
16	Chile	20	45	1.325	6	76
17	Venezuela	15	22	1.300	4	79
18	Filipinas	25	15	900	---	80
19	Colombia	19	17	625	1	88
20	Tailandia	20	21	900	6	---

Fuente: *The Structure of the Defense Industry*, Londres, Croom Helm, 1983

El segundo indicador, constituido por la base de mano de obra disponible, consiste de dos conjunto de datos: los ingenieros, técnicos, trabajadores y personal de administración empleados en las "industrias relevantes" para la producción de armas, y el número total de científicos, técnicos e ingenieros envueltos en actividades de investigación y desarrollo en el país.

El mismo estudio colocaba a Brasil en el tercer lugar entre los principales productores de material bélico del mundo en desarrollo, clasificando aun al país como poseedor de una "producción diversificada y de tamaño significativo" (ver cuadro N°4), categoría en que, además de Brasil, apenas están incluidos Israel, India y Yugoslavia.

⁵ WOLF, HERBERT: *Developing Countries*. In BALL, NICOLE & LEITENBERG, MILTON: *The Structure of the Defense Industry*, Londres, Croom Helm. 1983, Cap. 10, pp. 310-343.

Analizando en conjunto los cuadros N° 3 y 4, constátase que Brasil, uno de los mayores productores de armamentos entre los países en desarrollo, dispone de base para sustentar esta posición, mientras otros países sobrecargaron demasiado sus bases industrial y de mano de obra con programas muy ambiciosos en fabricación de armas. Un ejemplo es Israel, primer colocador en la producción de material bélico entre los países en desarrollo y apenas duodécimo en la lista de países con potencial disponible para la producción de armas. Filipinas también se encuentra en situación similar. Es probable que naciones en esa situación sufran en el futuro dificultades técnicas y económicas considerables, puesto que sus programas de producción de armamentos no están basados en una infraestructura industrial adecuada.

Cuadro N°4
PRINCIPALES PRODUCTORES DE ARMAMENTO
DEL MUNDO EN DESARROLLO

Orden	País	Grupo de Países
1	Israel	Países con producción diversificada y significativa
2	India	
3	Brasil	
4	Yugoslavia	
5	Sudáfrica	Países con producción de la mayoría de las categorías de armamentos
6	Argentina	
7	Taiwán (Formosa)	
8	Corea del Sur	
9	Filipinas	Países con producción de diversas categorías de armamentos pero sin capacidad significativa de desarrollar proyectos propios
10	Turquía	
11	Indonesia	
12	Egipto	
13	Corea del Norte	
14	Pakistán	
15	Singapur	
16	Irán	Países con apenas algunos proyectos aislados
17	Colombia	
18	Portugal	
19	Grecia	
20	Perú	
21	Chile	
22	Venezuela	
23	República Dominicana	
24	Nigeria	
25	México	
26	Malasia	
27	Birmania	
28	Tailandia	
29	Arabia Saudita	
30	Sudán	
31	Zimbabwe	
32	Libia	

Fuente: *The Structure of the Defense Industry*, Londres, Croom Helm, 1983.

Otra importante razón para el éxito de la expansión de la industria bélica brasileña fue que, en vez de establecer grandes compañías estatales de armamento, como hicieron otros

países del Tercer Mundo en el esfuerzo para fortalecer su capacidad de defensa, Brasil ha confiado principalmente en la industria privada, nacional o multinacional. Hoy, Brasil ha consolidado su posición de mayor exportador y uno de los principales productores de armas del Tercer Mundo, con su industria bélica predominantemente basada en empresas privadas.

Entretanto, otros importantes fabricantes de armamento entre los países en desarrollo confiaron su producción, con menor éxito, principalmente a empresas estatales u órganos del Gobierno, muchas veces constituidos por enormes conglomerados, con numerosas subsidiarias. El Ministerio de Defensa de la India, por ejemplo, controla nueve compañías, con aproximadamente 90.000 empleados, además de 31 fábricas de armamento y munición, con cerca de 150.000 funcionarios. La ARMSCOR, Corporación de Desarrollo y Producción de Armamentos del Gobierno de Sudáfrica, controla una amplia faja de producción de armamento y material militar, y tiene un presupuesto anual de cerca de 1.200 millones de dólares. Otro gran conglomerado estatal es constituido por el complejo industrial-militar argentino, las Fabricaciones Militares, creadas en 1941 y vinculadas al Ministerio de Defensa del país.

Mientras tanto, es notable que el porte de las principales industrias bélicas brasileñas, con la posible excepción de EMBRAER, sea comparativamente menor que el de las mayores empresas de armas de otros importantes productores del mundo en desarrollo. Esto se debe al hecho de que muchos fabricantes de armamentos del Tercer Mundo no pueden adquirir componentes en el mercado local, en virtud de la falta de subcontratantes calificados. Por esta razón, los componentes tienen que ser fabricados por las propias empresas, que así son impelidas a aumentar su porte. En Brasil, como consecuencia de la base industrial disponible, este problema no existe.

Así, la industria bélica brasileña fue "horizontalizada", adquiriendo componentes de empresas ya instaladas en el país. Hoy, por ejemplo, tanques y otros blindados son construidos utilizando componentes producidos por la industria automotora, y hasta la EMBRAER ha "horizontalizado" su producción, aprovechando el significativo parque aeronáutico ya existente en el país. Esa "horizontalización" permite a la industria bélica una escala de producción que reduce los costos, tornando sus productos más competitivos internacionalmente.

PENETRACION EN EL MERCADO INTERNACIONAL DE ARMAS

Vistas las principales razones del éxito de la expansión de la industria bélica en Brasil, es necesario analizar los motivos de su amplia aceptación en el mercado internacional de armas.

La súbita y fuerte presencia de Brasil en un mercado antes reservado a los países del mundo desarrollado puede ser explicada por la combinación apropiada de cinco factores: armas buenas, baratas, simples, robustas y flexibles el éxito de Brasil ha dependido del empleo inteligente de tecnología media y de componentes civiles adaptados para uso militar, a fin de reducir los costos y precios.

Es notable la facilidad con que los fabricantes brasileños aplican componentes creados para otros fines, en la concepción de sus armamentos. El uso en la fabricación de material bélico de piezas ya disponibles en el mercado no es signo de debilidad tecnológica, pero sí una demostración de la eficiencia y amplitud de un parque industrial ágil y competente.

Además, el empleo de piezas comunes a la industria civil reduce el costo del equipo militar y facilita su mantenimiento, puesto que son notorios los altos costos y las dificultades de reposición de componentes contruidos bajo especificaciones exclusivamente militares y utilizados apenas en materiales bélicos. Además de comparativamente baratas, las armas brasileñas son buenas, simples y robustas. A pesar de incorporar avances tecnológicos, el material bélico de Brasil no presenta dificultades para ser operado por personal inexperto y de bajo nivel de instrucción, funciona eficazmente en las peores condiciones de clima y terreno y resiste al mantenimiento deficiente, tan común en los países del Tercer Mundo.

Los armamentos brasileños son también famosos por su flexibilidad, la mayoría es ofrecida en configuraciones básicas bastante simples, pero con una amplia gama de opciones. Así, por ejemplo, el APC (Armoured Personnel Carrier) anfibio *Urutu* básico cuesta apenas cerca de 250.000 dólares, menos de un cuarto del precio del carro de combate *Bradley* norteamericano, puede recibir desde ametralladoras de 7,62 mm hasta cañones anticarros de 40 mm o el cañón estándar de 90 mm; aun puede recibir aire acondicionado y un sistema de filtros NBQ (contra agentes nucleares, biológicos y químicos) o ser totalmente anfibio, para uso en el mar por fuerzas de infantería de marina. Además, el *Urutu* admite las siguientes variantes: vehículo blindado de apoyo de fuego, puesto de comando, centro de comunicaciones, ambulancia, vehículo de carga, vehículo antiaéreo, portamortero o vehículo de control de disturbios. Esa flexibilidad de diseños está ausente en los productos más complejos de los competidores de Brasil.

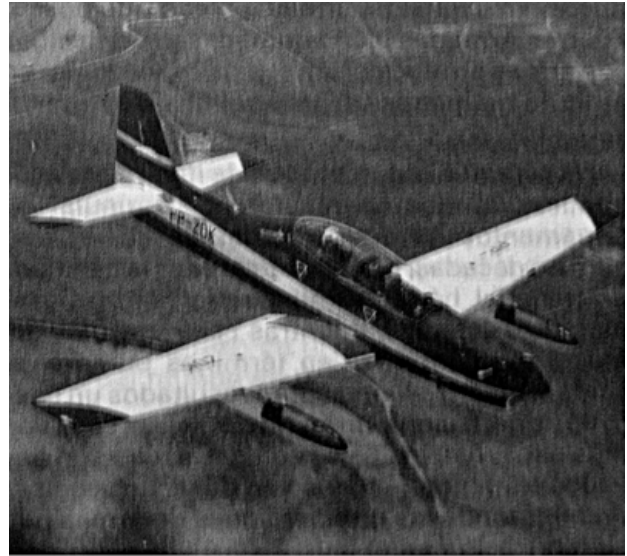
La combinación de flexibilidad, simplicidad, confiabilidad, robustez, precios bajos y costos de mantenimiento reducidos, además de una osada técnica de comercialización, condujeron a un éxito explosivo. Como ejemplo, un blindado brasileño tiene un precio 30% más bajo y costos de mantenimiento 50% menores que un similar francés. Adicionalmente, Brasil ofrece una amplia flexibilidad en la forma de pago, aceptando, en cambio de sus sistemas bélicos, *commodities* que necesita, como petróleo, fosfato y otros minerales.

Otro factor importante para el éxito de la exportación de los armamentos brasileños es que un gran número de ellos tiene doble aplicación: en la guerra convencional y en actividades de contra insurrección. Los vehículos blindados ENGESA están combatiendo en la frontera iraní-iraquesa y, al mismo tiempo, patrullando sendas en Marruecos y Colombia y Nigeria, en búsqueda de rebeldes y guerrilleros, o desfilando en las calles de La Paz, en el rastro de más de un movimiento militar en Bolivia. Los turbohélices de entrenamiento militar EMB-312 *Tucano* tienen capacidad de llevar 1.000 Kg de armamento en misiones de apoyo táctico, pudiendo ser usados en la lucha antiguerrilla.

Júntese a todo eso el apoyo prestado por el Gobierno brasileño, que ha dado a los empresarios del sector la necesaria asesoría, soporte jurídico y diplomático. El modelo seguido por el Gobierno ha consistido en dar apoyo técnico y algunos recursos a las empresas privadas para el desarrollo de nuevas armas, hacer pequeñas encomiendas para iniciar la producción en serie y, finalmente, ayudar a las compañías a encontrar otros clientes en el exterior facilitando las exportaciones a través de contactos con otros Gobiernos y concesión de créditos.

Además, en una época en que las superpotencias y las grandes potencias suelen condicionar la venta de sus armas a exigencias de orden político, Brasil quebró la regla y pasó a vender material bélico para todos los países con los cuales tiene relaciones diplomáticas normales, sin imponer cualquier condición en cuanto a su uso final. Así, Brasil es considerado un proveedor confiable justamente por su independencia en relación a los Estados Unidos y la Unión Soviética. Esto torna los productos brasileños aún más atractivos.

Hoy, las exportaciones brasileñas son realizadas para naciones de diferentes condiciones de desarrollo, desde el pobre Togo, que compra aviones de ataque, hasta Gran Bretaña, que recientemente eligió, entre cerca de veinte competiciones, el turbohélice *Tucano* para reemplazar el jet británico *Provost* como avión de entrenamiento militar básico y avanzado de la Fuerza Aérea Real.



EMB-312 "TUCANO"

Países cuyos mercados son considerados de difícil acceso ya empiezan a demostrar interés en hacer negocios con la industria bélica de Brasil. China, por ejemplo, ha considerado la posibilidad de importar tecnología y equipos militares brasileños. Arabia Saudita, que en 1984 vio al Congreso norteamericano negarle los misiles antiaéreos que pretendía comprar en los EE.UU., también ha demostrado interés en importar armamentos brasileños y producir material bélico con tecnología y asistencia de Brasil.

BENEFICIOS RESULTANTES Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Vistos los motivos del éxito de la expansión de la industria bélica en Brasil y de sus exportaciones, es oportuno analizar los beneficios resultantes para el país y las perspectivas futuras para el sector.

Existen dos fuertes argumentos favorables a la producción interna de armamento. El primero es de naturaleza política y militar. En un considerable número de países en desarrollo, el esfuerzo para tornarse autosuficientes o reducir la dependencia externa ha conducido a la producción nacional de armas, puesto que poseer Fuerzas Armadas bien equipadas y abastecidas con armas producidas en el país es, sin duda, un atributo de independencia política.

El segundo argumento es de naturaleza económica. Aunque la transferencia mundial de armamentos haya sido acelerada en las dos últimas décadas, es cada vez menor la cantidad de material bélico suministrado bajo programas de asistencia, mientras cada vez más armas son negociadas en términos puramente comerciales, trayendo como resultados un costo de importación y un gasto de divisas cada vez más altos. Así, los países en desarrollo son llevados a intentar la reducción de dichos costos, reemplazando las importaciones de armas por su fabricación en el país.

Es lícito decir que Brasil utilizó con gran provecho los dos argumentos anteriormente citados. De hecho, el crecimiento meteórico de la industria bélica brasileña y el ingreso de Brasil en el mercado internacional de armas trajo para el país algunos importantes beneficios:

- Brasil se está tornando autosuficiente en lo que se refiere al armamento que necesita para garantizar su seguridad. Además, las encomiendas externas permiten programas de fabricación de largo plazo y en cantidades considerables, reduciendo los costos unitarios y diluyendo los gastos de investigación y desarrollo, lo que, a su vez, significa economía interna en la adquisición de equipos por las Fuerzas Armadas brasileñas.

- Los programas de producción de armamentos contribuyen indirectamente a la economía civil del país, mejorando la calidad de la mano de obra y aumentando la productividad del sector industrial. Además, el influjo de la compleja tecnología utilizada en la producción de armamentos ayuda a la economía de Brasil a mantenerse al día con el "estado del arte" tecnológico. Finalmente, parte de la alta tecnología usada en la industria bélica es transferida a la industria civil del país, estimulando un desarrollo industrial generalizado.

- Debido a los grandes lucros posibles, en virtud de la dinámica del segmento y de las posibilidades del mercado externo, la industria bélica puede absorber la capacidad ociosa de las empresas del sector de bienes de capital del parque industrial brasileño.

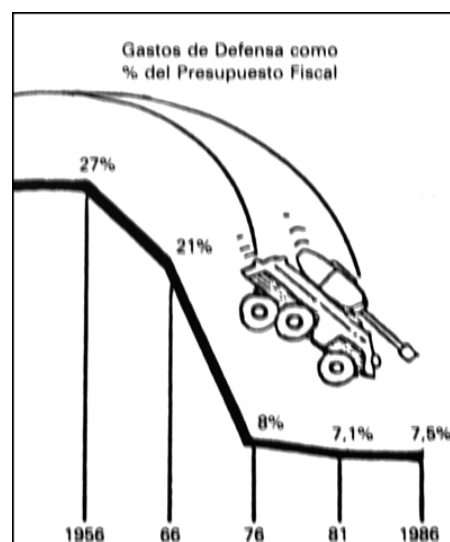
- La influencia de Brasil en el mundo en desarrollo creció significativamente cuando el país consolidó su posición como uno de los mayores productores y el mayor exportador de material bélico del Tercer Mundo. Brasil considera la exportación de equipo militar no sólo como una cuestión económica, sino también como un medio de ampliar su presencia e influencia internacionales.

- La reducción de las importaciones de armas ha traído una importante economía de divisas para el país, al mismo tiempo que las exportaciones de material bélico han contribuido significativamente a los saldos de la balanza comercial brasileña.

Cuadro N° 5

GASTOS DE DEFENSA COMO PORCENTAJE DE LOS GASTOS DEL GOBIERNO CENTRAL		
País	1972 (%)	1983 (%)
Perú	14,8	27,6
El Salvador	6,6	15,8
Uruguay	5,6	12,7
Paraguay	13,8	12,5
Chile	6,1	12,0
Bolivia	16,2	10,8
Ecuador	15,7	10,6
Argentina	8,8	9,1
Dominicana	8,5	8,7
Venezuela	10,3	5,2
Brasil	8,3	4,1
Costa Rica	2,8	3,0
México	4,2	2,0

Cuadro N° 6



Fuente: Banco Mundial, *Informe sobre el desarrollo mundial*, 1986.

No obstante todo ese complejo industrial-militar, Brasil no es, por cualquier parámetro que se le mida, un país altamente militarizado. Al contrario, el Gobierno brasileño posee una de las más reducidas tasas en gastos militares, en comparación con los otros países latinoamericanos (ver cuadro N° 5). De hecho, en ese aspecto Brasil constituye un modelo para las naciones emergentes. Desde 1964 el número de militares en Brasil creció apenas 25%, mientras la población del país creció más del 70%. Además, el Gobierno militar que se instauró en aquel año, paradójicamente redujo el porcentaje del presupuesto fiscal asignado a los gastos de defensa a cerca de un cuarto del valor registrado en la década de 1950 (ver cuadro N° 6). En 1965 los gastos militares de Brasil correspondían al 3,2% del Producto Geográfico Bruto; hoy corresponden a menos del 1% de dicho producto (ver cuadro N° 7).

Cuadro N° 7
COMPARACIÓN DE LOS GASTOS DE DEFENSA Y TAMAÑO DE LAS FF.AA.

País	GASTOS DE DEFENSA										Total de las Fuerzas Armadas			FF.AA./ Pobl.	
	Millones US\$			US\$ Per Capita			Gastos del Gob.			%P.G.B.		(miles)			
	1980	1982	1983	1980	1982	1983	1980	1982	1983	1980	1983	1980	1984	1985	1985
Argentina	4.426	14.708	12.778	157	504	431	18,3	27,1	13,0	2,8	8,9	139,5	153,0	108,0	4/1000
Brasil	2.019	2.745	1.352	17	22	10	9,7	11,0	7,5	0,8	0,6	272,6	274,0	276,0	2/1000
Chile	2.051	1.349	1.649	185	117	141	22,1	13,1	18,4	7,4	8,4	88,0	96,0	101,0	8/1000
Cuba	811	990	1.121	111	128	130	5,7	6,9	7,2	5,9	8,6	206,0	153,0	161,5	16/1000
Perú	855	1.626	1.412	50	89	75	21,6	30,7	19,0	5,0	8,7	95,5	135,5	128,0	6/1000
Venezuela	863	1.142	955	57	72	58	6,5	5,8	5,5	1,5	1,4	40,5	44,3	49,0	3/1000
Nigeria	3.219	1.671	1.451	40	19	16	9,3	11,3	9,9	4,1	2,1	156,0	133,0	94,0	1/1000
Sudáfrica	3.154	2.675	2.677	110	89	87	17,8	15,9	13,4	4,1	3,4	86,1	83,4	106,4	3/1000

Fuente: *The Military Balance*, 1985-86

Considerando aun que una parte significativa del ya ínfimo presupuesto de defensa es expendida para abrir carreteras, construir aeropuertos, educar conscriptos, prestar asistencia a poblaciones en zonas remotas y en la cartografía de áreas marítimas y fluviales, es fácil comprobar cuán limitados son realmente los gastos militares del país. De acuerdo con un relatorio de 1983 a la U.S. Agency for Arms Control and Disarmament, Brasil está junto a Fiji, Malta y Barbados, en cuanto al porcentaje del Producto Nacional Bruto empleado en gastos de defensa.

Claramente, entonces, lo que se está observando no es el crecimiento de una potencia militar pero sí la emergencia de una potencia tecnológica industrial y comercial. Mientras mucho de la nueva tecnología ha sido adquirida bajo licencia, predominantemente de países de Europa Occidental, una creciente proporción es de concepción brasileña y casi toda ella destinada al mercado de exportación.

Con el ingreso de diversos productores de armas del mundo en desarrollo en el mercado de exportación de material bélico ocurrió una forma de división internacional del trabajo en la producción de armamento: con los países industrializados produciendo y exportando sistemas de armas complejos, y países del Tercer Mundo fabricando y vendiendo sistemas más simples. Las principales razones que llevaron a los fabricantes de armas en los países industrializados a acomodarse con esta división del trabajo y a cooperar con los productores de material bélico de los países en desarrollo, fueron:

— Los productores de los países desarrollados no desean perder mercado. Así, antes de perder un cliente prefieren una coproducción o un contrato de licencia con fabricantes del Tercer Mundo.

— El menor costo de mano de obra y los controles menos rígidos por parte de los sindicatos laborales en los países en desarrollo, motivan a los productores de los países industrializados a contratar en las naciones del Tercer Mundo componentes para su industria bélica o la fabricación de sistemas de armas completos.

— Además, no constituye una práctica rara que los productores de los países industrializados burlen las restricciones políticas impuestas por sus países a las exportaciones de armamentos, a través de la producción y exportación por subsidiarias o empresas asociadas situadas en los países en desarrollo.

Brasil supo como pocos aprovecharse de esa división internacional del trabajo en el mercado de material bélico, especializándose en equipos de nivel tecnológico medio, que aún no compiten con los armamentos muchos más complejos producidos en los países industrializados. Esto ayuda a las exportaciones para los países del Tercer Mundo, pero

limita las posibilidades de ventas para los países desarrollados, que desean artículos más complejos y poseen dinero para pagar por ellos.

Así, las perspectivas futuras apuntan para una mayor complejidad de los equipos militares producidos en Brasil, con uso intensivo de electrónica e informática en los sistemas de armas. Esta tendencia ya puede ser claramente observada en el presente. Hoy, la EMBRAER comienza a producir el avión de combate a reacción subsónico AMX, diseñado en conjunto con las empresas italianas Aermacchi y Aeritalia, del cual cerca de 300 unidades ya fueron encomendadas, a ser fabricadas en Brasil y en Italia, inicialmente para equipar las Fuerzas Armadas brasileña e italiana, habiendo aún posibilidades de exportación muy promisorias para el producto. La versión de patrulla del turbohélice *Brasilia* será equipada con modernos instrumentos electrónicos para vigilancia marítima, guerra antisubmarina, rescate y salvamento. Además, recientemente la prensa notició que dentro de dos años la EMBRAER iniciará el proyecto de un caza supersónico a ser desarrollado en asociación con empresas de otros países de alto nivel tecnológico, siendo ya candidatas la British Aerospace, de Gran Bretaña, la Aerospatiale y la Marcel Dassault, de Francia, la General Dynamics, de Estados Unidos y la Aermacchi, de Italia.

La ENGESA empleó 52 millones de dólares en el desarrollo del *Osorio*, un tanque con orugas, de 42 toneladas, que constituye la primera incursión brasileña en el sector de blindados pesados, en una tentativa de entrar en un mercado hasta ahora privativo de las grandes potencias industrializadas. Esta empresa también está desarrollando un nuevo misil antitanque, con tecnología enteramente brasileña, que deberá estar en pruebas aun este año, con perspectivas de amplia aceptación en el mercado internacional. Además, el blindado liviano anfibia *Urutu*, cuya versión actual no puede ser comparada con la configuración original, puesto que toda línea de blindados livianos fue actualizada tecnológicamente, está siendo probado en los Estados Unidos por el ejército norteamericano, habiendo posibilidad de ser fabricado, bajo licencia, en aquel país.

La AVIBRAS fabrica bombas inteligentes y el Sistema Múltiple de Lanzamiento de Cohetes de Artillería para Saturación de Área, *Astros II*, comercializado al precio de 10 millones de dólares, y desarrolla el Sistema de Defensa Antiaérea FILA (Fighting Intruders at Low Altitude), que incorpora central de control de fuego, misiles superficie-aire y cañones A/A de 40 mm. Además, está proyectando un misil superficie-superficie antibuque, el *Barracuda*, similar, al *Exocet* francés.

Mientras la D.F. Vasconcellos ultima la producción del misil aire-aire *Piranha*, con sistema de dirección infrarrojo, el principal astillero de la armada, Arsenal de Marinha de Río de Janeiro y un astillero privado, Verolme S.A., construyen modernas corbetas para la Armada de Brasil. Adicionalmente, dicho astillero se prepara para iniciar en breve la producción de submarinos.



SISTEMA DE COHETES PARA ARTILLERIA DE SATIRACION "ASTROS II"

CONCLUSIONES

Conforme lo verificado, la expansión de la industria bélica nacional y la consolidación de Brasil como gran exportador de armamentos permitieron reducir el grado de dependencia de las importaciones de equipos militares, introduciendo al país en el camino de la autosuficiencia en este sector de importancia crucial. Como resultado, hoy, de acuerdo con el Instituto de Estudios Estratégicos, de Londres, Brasil es el único país latinoamericano capaz de mantener una guerra con una nación comparable, o con una alianza de naciones menores, sin necesitar recibir de fuera cualquier tipo de armamento convencional.

Más aún, la industria bélica trajo para el Brasil una economía de divisas, perfeccionamiento de la mano de obra calificada, avance tecnológico, creación de nuevos empleos, estímulos a la investigación y desarrollo y una relevante contribución para los significativos saldos de su balanza comercial en años recientes. Adicionalmente, sirvió también para absorber parte de la capacidad ociosa del parque industrial ya existente.

Este poderoso complejo industrial-militar fue implantado en el país sin tornar a Brasil en un Estado altamente militarizado, en virtud de haber adoptado para la industria bélica un modelo orientado hacia las exportaciones. Este modelo, además de las ventajas ya señaladas, contribuye a ampliar la presencia y la influencia del país en el escenario internacional. Asimismo, la estructura montada para atender a las exportaciones puede ser rápidamente dirigida hacia el abastecimiento de las Fuerzas Armadas brasileñas, en caso de emergencia o movilización.

Finalmente, parte relevante del éxito de la industria brasileña se debe a la decisión de Brasil de confiar su producción de armas predominantemente a empresas privadas. El modelo de fabricación de armamentos que tiene como base las industrias privadas presenta diversas ventajas sobre aquel que se basa en grandes empresas estatales u órganos del Gobierno, tales como mayor productividad del sector privado en relación al gubernamental; posibilidad de establecer empresas de menor porte, de más fácil administración y gerencia, en virtud del tamaño significativamente reducido, en comparación con los grandes conglomerados estatales existentes en los países que confiaron el desarrollo de su industria bélica a órganos del Gobierno; y mayor posibilidad de "horizontalización" de la fabricación de armas, con la utilización en la industria bélica de componentes producidos por el parque industrial privado del país.

Las perspectivas futuras permiten anticipar un crecimiento de las ventas de armas brasileñas para el mercado internacional, lo que permitirá un nuevo desarrollo del sector. Entretanto, para mantener su posición, Brasil no puede abdicar de incorporar tecnología externa, puesto que los clientes exigen productos cada vez más complejos. La importación de tecnología, empero, no debe ser hecha al precio de obligar a Brasil a obtener licencia externa para vender equipos militares producidos en el país con tecnología foránea, ya que la independencia política de Brasil como proveedor de material bélico se ha constituido en una ventaja importante, que debe ser preservada.

Por último, el análisis del indiscutible éxito de la industria bélica brasileña puede servir como referencia para el desarrollo de este importante segmento en países de condiciones similares, así como para formular nuevas políticas en Brasil, para otros sectores de la industria y para los campos de ciencia, tecnología e investigación y desarrollo en el país.

BIBLIOGRAFIA

- Armas brasileiras, *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro. 17 jan. 1986. 1º Caderno, p. 6.
- Armas, uma guerra sem sangue em busca de dólares, *O Globo*, Rio de Janeiro, 31 maio 1984, Panorama Económico/84, p. 55.
- Brasil não escolheu sócio para produção de avião supersónico. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 18 jan. 1986, 1º Caderno, p. 15.
- Brazil's Armaments Industry: Private Sector Participation, *Defense Latin America*. Winchester, UK, 5 (4): 32-33, aug.-sept. 1981.
- The Brazilian Arms Industry: Exports Help Sustain Low Cost Development, *Defense Latin America*. Winchester, UK, 5 (3): 10-3, jun-july 1981.
- BRIGAGAO, CLOVIS: O Mercado da Segurança, *Política e Estratégia*. São Paulo, 2 (2): 347-52, abr.-jun. 1984.
- BUSCHMANN, HORST: O Surto da Indústria Bélica Brasileira/Der Aufschwung der Brasilianischen Rüstungsindustrie, *Cadernos Germano-Brasileiros*, Bonn, 20 (1) 16-21, 1981.
- Exército americano tem interesse na tecnologia de Urutu, *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 13 jan. 1986, 1º Caderno, p. 13.
- A Fórmula bilionária: a política por trás da indústria bélica nacional, *Isto é*, São Paulo, 15 (299) 84-5, set. 1982.
- FREITAS, EUSTAQUIO DE: Indústria Bélica e Política de Exportações de Brasil, *Defesa Latina*, São Paulo, 2 (1): 4-9, jan.-fev. 1983.
- Fundação Visconde de Cabo Frio, Brasília, *Brazilian Defense Equipment/1985*, Brasília, 1985.
- GARRISON, LLOYD & SCOTT, GAVIN: Selling Rattlesnakes and Vipers: how a Third World nation became a first-rate arms dealer, *Time*, New York, 127 (4): 6, jan. 1986.
- A imposição das Asas: quinze anos de Embraer fazem o mundo voar Brasil, *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 18 abr. 1984, 1º Caderno, p. 24.
- Indústria bélica, *Dirigente Industrial*, São Paulo, 24 (2): 10-21, fev. 1983.
- Indústria de material bélico tem encomendas para dois anos. *O Globo*, Rio de Janeiro, 29 Jun. 1984, Suplemento Especial, p. 35.
- Industrias de armas ainda não fecharam contratos com árabes, *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 14 jan. 1986, 1º Caderno, p. 22.
- Informe sueco sobre exportación de armas. *El Mercurio*, Santiago de Chile, 15 feb. 1986, Cuerpo A, p.A-12.
- Ingleses podem fazer jato de combate com a Embraer, *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 15 jan. 1986, 1º Caderno, p.21.
- MERRIL, A. BRENT & WINKELMAN, COLIN K.: As Relações Militares Brasil-EUA, *Military Review (Edição brasileira)*, Rio de Janeiro, 63 (4): 45-59, 4º trim. 1983.
- Novos mercados têm sido conquistados, *Dirigente Industrial*, São Paulo, 26 (1): 20, jan. 1985.
- O pacote dos milhões. *Veja*, São Paulo, 15 (837) 52-8, out. 1984.
- PEREIRA, ROBERTO; Brasil fabricante de armas. *Tecnologia e Defesa*, São Paulo, 1 (3): 3-5, maio 1983.
- SOUZA PAULA, MARIA CARLOTA DE: Aeronaves: os rumos da indústria brasileira. *Revista Brasileira de Tecnologia*, y Brasília, 16 (3): 48-56, maio-jun. 1985.
- Terceiro para segundo, *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 31 dez. 1985, Caderno B, p.3.
- Teste de míssil antitanque da Engesa começa em 10 meses. *Jornal do Brasil*, Rio de Janeiro, 21 jan. 1986, 1º Caderno, p. 16.
- VAYRYKNEN, RAIMO: Semiperipheral Countries in the Global Economic and Military Order. In TUOMI, HELENA VAYRYKNEN, RAIMO: *Militarization and Arms Production*, Londres, Croom Helm, 1983. Cap. 9, pp. 163-189.
- VIDIGAL, ARMANDO AMORIM FERREIRA: *A Evolução de Pensamento Estratégico Naval Brasileiro*, Rio de Janeiro, Biblioteca do Exército, 1985.
- WILLIAMS, JOHN HOYT: Brazil: a new giant in the arms industry, *The Atlantic*, Boston, MA, 254 (2): 24-7, ago. 1984.
- WULF, HERBERT: Developing Countries. In BALL, NICOLE & LEITENBERG, MILTON: *The Structure of the Defense Industry*, Londres, Croom Helm, 1983, cap. 10, pp. 310-343.