

Globethics Repository

The logo for Globethics, featuring the word "Globethics" in white, sans-serif font centered within a solid blue rectangular background.

Cuando negocios no son negocios [When business is not business]

This page was generated automatically upon download from the Globethics Repository. More information on Globethics see <https://www.globethics.net>. Data and content policy of Globethics Repository see <https://repository.globethics.net/pages/policy>.

Item Type	Article
Authors	Dagnino, Renato Peixoto
Publisher	Fundación Friedrich Ebert (FES)
Rights	Creative Commons Copyright (CC 2.5)
Download date	2026-07-11 17:24:25
Link to Item	http://hdl.handle.net/20.500.12424/220969

Cuando negocios no son negocios. Los aviones de guerra del Brasil

Dagnino, Renato Peixoto

Renato Peixoto Dagnino: Economista brasileño, especializado en implicancias de la producción de armamentos. Profesor de la Universidad de Campinas, Sao Paulo. Autor de numerosas publicaciones sobre el tema.

El caso de la industria aeronáutica brasileña sirve al autor para extrapolar las conclusiones de su estudio a toda la producción bélica brasileña, que - concluye - no es un buen negocio para el país, pese a las cifras de exportaciones. Tampoco los avances en la industria de armamentos han aumentado la eficiencia de la industria nacional en general. La legitimación de las actividades del sector sólo deben buscarse en imperativos de naturaleza militar, pero ellos no existen, afirma. Las implicancias económicas y sociales del desarrollo de la manufactura de armamentos son, pues, totalmente distintas - para el autor - a lo que pretende hacer creer la explicación oficialmente aceptada.

La caracterización de la estrategia tecnológica implementada en la industria de material bélico brasileño, más específicamente en el sector aeronáutico, desde los inicios de la década de los años 40, confirma el grado de autonomía atípico alcanzado por esta rama, tanto en relación con el conjunto de la industria nacional, como con las experiencias de otros países de reciente industrialización.

Aquí se pretende entregar los elementos necesarios para una evaluación de las implicaciones económicas y sociales del desarrollo de este sector y cuestionar la visión apologetica y fuera de toda crítica promocionada por los fabricantes y por la prensa en general, presente también en los trabajos de algunos analistas. Esta evaluación, a ser emprendida por el conjunto de la sociedad, deberá ser un factor determinante para fijar los niveles de subvención otorgados a la industria aeronáutica brasileña, decisivos para su desenvolvimiento.

El análisis resulta bastante revelador, debido a que el sector aeronáutico brasileño se dedica a la producción de aparatos destinados tanto a uso civil como a uso mili-

tar, en uno de los dos países de mayor desarrollo relativo de América Latina. Utilizando lo que en matemáticas se conoce como la "propiedad transitiva", se podría deducir que, si el sector aeronáutico brasileño no representa un factor positivo, difícilmente llegará a serlo la industria de material bélico en implantación en Latinoamérica.

Cuadro 1

Aviones comercializados por EMBRAER hasta diciembre de 1984(*)

(Unidades)

Tipos	Ventas Int.		Ventas Ext.		Total		Total
	Mil.	Civ.	Mil.	Civ.	Mil.	Civ.	
Bandeirante	134	84	36	200	284	454	
Xingu	6	43	47	2	53	43	96
Xavante	154	—	27	—	181	—	181
Tucano	118	—	180	—	298	—	298
No especificado	—	—	19	—	19	—	19
Subtotal 1	412	127	309	200	721	327	1.048
% en sub. 1	76%	24%	61%	39%			
Subtotal 2	—	539	—	509	—	509	
% en sub. 2	—	51%	—	49%	69%	31%	
Ipanema	3	548	—	13	3	561	564
Piper lic.	35	1.855	—	—	35	1.855	1.890
Total 1	464	2.468	239	218	703	2.686	3.389
Total 2	—	2.932	—	457	—	457	
% en total 2	—	87%	—	13%	21%	79%	
% sub. 2 en tot. 2	—	—	—	—	—	—	31%

Fuente: Diversas publicaciones e informaciones de EMBRAER, y el Anuario Aeroespacial Brasileño 1986.

(*) La información proviene de una gran cantidad de fuentes. La aplicación de un criterio particular de contabilidad, que incluye tanto los aviones entregados, así como los encargados y también los producidos bajo licencia, puede llevar resultados distintos de los divulgados eventualmente por la empresa. El avión *Brasilia* fue excluido, ya que hasta 1984, sólo 3 unidades habían sido construidas y apenas 27 habían sido encargadas. El total de aviones Bandeirantes para uso militar fue estimado por el autor. Los aviones de tipo no especificado por EMBRAER han sido considerados como de uso militar.

La "vocación exportadora"

Una de las primeras providencias a tomar para evaluar los efectos de la operación de la industria aeronáutica brasileña sobre la sociedad, es conocer un mínimo de detalles sobre las características de su producción. Contrariamente a la actitud de otras empresas fabricantes de armamento, la EMBRAER acostumbra a informar sobre el número y tipo de aviones que produce y exporta anualmente. Sin embargo, en el caso de Bandeirante, por ejemplo, nada indica si la versión exportada es militar o civil, o por qué se sigue considerando - por instrucciones de la Cancillería probablemente - que el avión Tucano, de entrenamiento y ataque, con capacidad de transportar bajo sus alas más de 1.000 kg. de armamento, es de uso civil. De

cualquier forma, fue posible, a partir de las informaciones proporcionadas por la EMBRAER y de las hipótesis formuladas por el autor de este artículo, organizar el Cuadro 1. Su lectura permite cuestionar algunas de las afirmaciones hechas por la empresa en relación a su importancia en la satisfacción de la demanda nacional de aviones para uso civil. En el Cuadro 1 fue incluido sólo el período sobre el cual existe un grado tolerable de confiabilidad, y que va desde la fundación de la empresa hasta 1984.

El análisis del cuadro indica que el 79 por ciento de los aviones producidos se destinó a usos civiles y que el 87 por ciento de los mismos se orientó al mercado interno. Sin embargo, si tomamos en cuenta solamente los aviones que tienen algún significado en términos de sofisticación tecnológica y/o de capacidad interna como componente de su desarrollo, dejando de lado aquéllos de escaso contenido tecnológico y destinados exclusivamente al mercado doméstico - básicamente los producidos bajo licencia Piper, a partir de "kits" importados - esta situación se altera sustancialmente. Los aviones destinados a uso civil pasan a representar el 31 por ciento, y el mercado interno se reduce apenas al 51 por ciento del total, configurando una situación opuesta a la divulgada por la empresa y que hasta ahora no había sido cuestionada.

El Cuadro 2 procura ir más allá de una simple evaluación, aun corriendo el riesgo de introducir distorsiones provenientes de faltas de información. A partir de estimaciones sobre el precio de cada uno de los productos de EMBRAER, aparecidas en la prensa o proporcionadas por la empresa, y considerando valores medios, es posible llegar a valores de producción de la empresa que indican de manera más realista sus características.

El hecho de que los aviones de menor contenido tecnológico tengan un precio menor, altera las proporciones indicadas. Sin embargo, aun así, la situación que se refiere al total de la línea de productos de la empresa (41 por ciento de la producción destinada al uso civil y el 61 por ciento dirigido al mercado interno), difiere de la que corresponde a los aviones de mayor contenido tecnológico (33 por ciento civil y 54 por ciento para el mercado interno). EMBRAER se presenta, por lo tanto, ya en 1984, como "dedicada" a la satisfacción de la demanda militar y del mercado externo (principalmente el militar). El término "dedicada" remite al hecho de que los productos que realmente exigen una aplicación de conocimientos tecnológicos, de mercadotecnia, etc., adquiridos a lo largo de la experiencia de la empresa y por la mayor parte de su personal calificado, son aquellos caracterizados como de mayor intensidad tecnológica. Este hecho corrobora una de nuestras hipótesis básicas: la

IAeB (Industria Aeronáutica Brasileña) posee una dinámica determinada, desde su implantación, por los intereses militares, habiéndose sumado a éstos, hacia los finales de los años 70, una tendencia a la exportación, generada por factores que en gran medida trascienden la dinámica específica del sector.

La "vocación exportadora" de este sector contrasta radicalmente con la evolución histórica del desarrollo industrial brasileño, e incluso con la situación actual. A pesar de los esfuerzos del gobierno para aumentar las exportaciones, y tratar de esa manera, con un sisifismo irreprochable, llegar a pagar la deuda externa, éstas se sitúan en la franja del 10 por ciento del PIB.

Subvenciones y contabilidad

El panorama hasta aquí presentado, aun cuando no se corresponda con lo divulgado por EMBRAER es, de cualquier manera, favorable. A partir de una sólida estrategia de autonomía tecnológica, hecha posible por el constante esfuerzo en Investigación y Desarrollo (I&D), y por la formación de recursos humanos respaldada por un financiamiento estatal continuo, fue posible, en la década de los años 70, sentar las bases de una industria aeronáutica en Brasil. A partir de entonces, el sector mostró un crecimiento notable, sobre todo si se toma en cuenta el contexto de dependencia económica y tecnológica imperante en el país.

Este crecimiento se ha demostrado capaz de satisfacer la demanda de las fuerzas armadas brasileñas por aviones de mediana sofisticación (en realidad, bastante modesta). Ha logrado abastecer satisfactoriamente el mercado interno y ha contribuido a elevar la capacitación de un conjunto de empresas proveedoras de material aeronáutico, que se sitúan en la frontera tecnológica del país. Además, todo ello ha influido en el aumento de las cifras brutas de exportación.

Poco se sabe, y se habla aún menos, de los subsidios que el sector aeronáutico ha recibido desde los inicios de su fase propiamente industrial, la cual comienza con la creación de EMBRAER. Entre las subvenciones, cabe destacar algunas que son extensivas a la industria de material bélico como un todo:

- El mecanismo fiscal, aceptado incluso antes de la fundación, que facultaba a las empresas instaladas en el país a deducir el 1 por ciento del impuesto a la renta para la compra de acciones de EMBRAER. A través de este mecanismo, EMBRAER recibió un aporte de capital proveniente de casi 250 mil empresas, y de un orden de los 350 millones de dólares hasta 1986.

Cuadro 2

Valor de los aviones comercializados por EMBRAER hasta diciembre de 1984

(Millones de US\$ dólares)

Tipos	Venta Int.		Venta Ext.		Total		Total
	Mil.	Civ.	Mil.	Civ.	Mil.	Civ.	
Bandeirante	322	202	86	480	408	682	1,090
Xintu	15	110	120	—	135	110	245
Xavante	462	—	81	—	543	—	543
Tucano	189	—	288	—	477	—	477
No especificado	—	—	48	—	48	—	48
Subtotal 1	988	312	623	480	1.641	792	2.403
% en subt. 1	76%	24%	56%	44%			
Subtotal 2	1.300	—	1.103	—	680	330	
% en subt. 2	54%	—	46%	—	68%	33%	
Ipanema	—	71	—	—	—	73	73
Piper lic.	12	370	—	—	12	370	382
Total 1	1.000	753	623	482	1.653	1.162	2.858
Total 2	1.753	—	1.105	—	—	—	—
% en total	61%	—	39%	—	59%	41%	—
% subt. 1/total 1	—	—	—	—	—	—	84%

Fuente: ver Cuadro 1.

- La transferencia a EMBRAER, en el momento de su creación, del acervo tecnológico del Centro Tecnológico de Aeronáutica, compuesto de recursos humanos, equipos, terrenos y el desarrollo del prototipo - que ya había sido sometido a pruebas de vuelo - del avión que se transformaría en el Bandeirante.
- La utilización del poder de compra del Estado, garantizándole a la empresa un volumen de encargos equivalente a 8 años de producción, al ritmo de fabricación.
- El decreto, en 1974, después del acuerdo con la Piper, que garantizaba la virtual reserva del mercado brasileño (en esa época el más grande, después del norteamericano) para los productos de EMBRAER, a través del aumento de las tasas de importación para aviones livianos de un 7 a un 50 por ciento.
- La exención del pago de impuestos de importación, de comercialización (ICM) y de producción industrial (IPI). Para tener una idea de lo que significan estos dos últimos, baste mencionar que los 2/3 del precio pagado por un automóvil brasileño corresponde a esos impuestos.

- La implementación por parte del gobierno de un eficiente "Programa de Exportación de Material de Uso Militar", involucrando a varios ministerios, concediendo incentivos a la exportación, créditos a los compradores extranjeros, etc.

- La escandalosa concesión (en 1987, por lo tanto bajo el amparo del gobierno civil) de 100 millones de dólares provenientes del "Fondo Nacional de Desarrollo Social", destinado al programa de desarrollo del caza a reacción AMX.

La lista podría ser más larga, pero aún así no agotaría todos los subsidios que fueron concedidos a la industria aeronáutica. La imposibilidad de contabilizarlos hace ilusorio el objetivo de realizar un análisis del tipo "costo-beneficio", como el que sería necesario para emitir un juicio fundamentado sobre la conveniencia de seguir con las subvenciones a este sector.

Cuadro 3
Desempeño de EMBRAER

Año	Prod.	Exp.	Imp.	Exp.-imp.	Exp.-imp. prod.	Exp./prod.	Imp./prod.
1980	171.300	80.883	152.093	-71.210	-0,42	0,47	0,89
1981	237.400	113.911	76.119	37.792	0,16	0,48	0,32
1982	192.198	123.262	64.116	59.146	0,31	0,64	0,33
1983	184.608	97.433	64.738	32.695	0,18	0,53	0,35
1984	160.350	65.959	107.063	-41.104	-0,26	0,41	0,67
1985	218.641	149.504	116.175	33.329	0,15	0,68	0,53
1986	377.658	249.631	190.890	58.741	0,16	0,66	0,51
1987	620.000	347.390	195.717	151.673	0,24	0,56	0,32
Suma	2.162.155	1.227.973	966.911	261.062	0,12		
Promedio	270.269	153.497	120.864	32.633	0,12	0,55	0,49

Fuente: EMBRAER y CACEX.

¿Contribución a las exportaciones?

Entre las empresas brasileñas que producen material bélico, sólo EMBRAER y probablemente por el carácter mixto de su producción - militar y civil - y de la propiedad - estatal y privada -, acostumbra a divulgar su facturación y los datos relativos a sus exportaciones¹. A partir de esas informaciones y las registradas por la CA-

¹Estos, desgraciadamente, corresponden a los registrados en la Cartera Exterior del Banco do Brasil (CACEX), lo que da qué pensar acerca de la veracidad de las informaciones divulgadas por los portavoces de las empresas, como ENGESA, que manejan datos de exportación diez veces superiores a los consignados por el organismo.

CEX sobre el volumen de las importaciones, es posible la construcción del Cuadro 3².

El Cuadro 3 se limita a los años posteriores a 1980, debido a que el valor de las importaciones sólo está disponible a partir de ese año. El cuadro indica valores globales y no los referentes al material de empleo militar.

Los valores de las cuatro primeras columnas del cuadro permiten la construcción del Gráfico 1, el cual indica el comportamiento de las exportaciones y de las importaciones en relación a la producción de EMBRAER. De partida se puede constatar que el gráfico tiene el defecto de contemplar un número de puntos muy escaso. Una serie temporal mayor, que permitiese la utilización de medias móviles quinquenales, posibilitaría "suavizar" las bruscas fluctuaciones de los valores de las ordenadas y, además, podría llevar a un análisis más acabado.

El Gráfico 1 indica un sensible crecimiento en el volumen de la producción a partir de 1984, debido inicialmente al aumento de las exportaciones (1985), probablemente como consecuencia de la venta del avión Tucano al exterior. Más tarde, el mercado interno pasa a responder en mayor medida por el aumento de las ventas, debido posiblemente a la recuperación de la economía y al consiguiente aumento en la demanda de aviones ligeros. Es interesante hacer notar que, a pesar de las reclamaciones de EMBRAER en relación a la inexistencia de líneas de crédito para la adquisición del Brasilia por las compañías aéreas nacionales, y de la buena aceptación de sus aviones en el exterior, la participación de las ventas internas han aumentado en 1985 y 1986. El año 1987 presenta, sin embargo, una tendencia a la reversión.

El Gráfico 1 muestra, por otra parte, una estrecha relación entre importación y producción a lo largo del período (sobre todo si no consideramos el valor atípico de 1980 y el provisorio de 1987). Esto revela que, si bien la empresa ha aumentado considerablemente su capacidad tecnológica, lo que se hubiera podido traducir en un decrecimiento del valor relativo de las importaciones en la producción, el hecho de tender a la fabricación de aviones cada vez más complejos lleva a mantener constante esa relación (lo que también puede ser observado en el examen de la columna "imp./prod." del Cuadro 3).

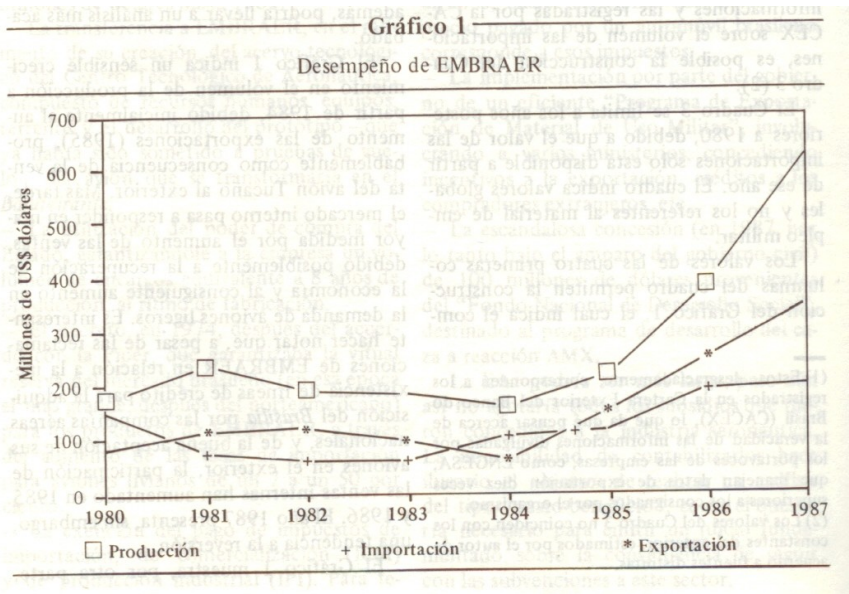
La simple consideración de la alta proporción de las importaciones en el valor de la producción (del orden del 50 por ciento, como se ve en la columna "imp./prod."

²Los valores del Cuadro 3 no coinciden con los constantes del anterior, estimados por el autor de acuerdo a fuentes distintas.

del Cuadro 3), sería suficiente para cuestionar el argumento de la importancia del sector a nivel del comercio exterior brasileño. Si tomamos en consideración la columna "exp.-imp." del mismo Cuadro 3, este cuestionamiento se hace aún más fuerte. De hecho, la entrada "líquida" no es de cerca de 150 millones de dólares anuales, sino de apenas 30 millones de dólares anuales, en promedio.

Dependencias

La existencia de una alta dependencia en relación a la importación no define, sin embargo, la existencia de una dependencia tecnológica. La autonomía tecnológica no depende sólo del "índice de nacionalización", principalmente en sectores de alta intensidad tecnológica y sobre los cuales existe un control nacional. La existencia de una sólida base científica y tecnológica, eso sí, es fundamental. Esta base fue la que favoreció el desarrollo del sector aeronáutico brasileño en marcos totalmente diferentes al del sector automovilístico, hasta ahora controlado y dependiente tecnológicamente del capital transnacional, a pesar de presentar un índice de nacionalización de casi el 100 por ciento.

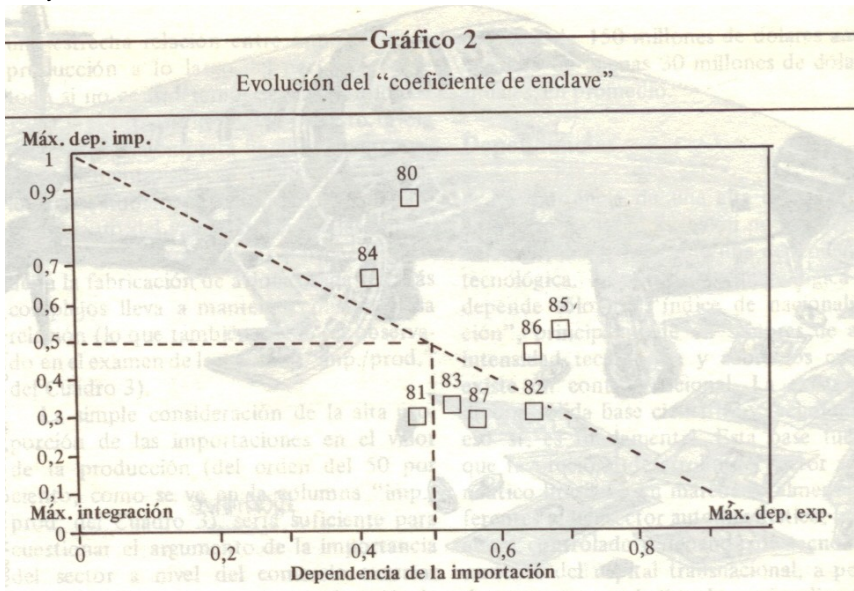


Si las autoridades del sector aeronáutico hubiesen perseguido el "espejismo" del índice de nacionalización, éste podría ser hoy bastante superior al 50 por ciento. Esto

habría implicado la adopción de una estrategia tecnológica completamente diferente a la implementada.

En vez de especializarse en segmentos tecnológicos donde la capacidad y la vocación, existentes o potenciales, pudiesen presentar ventajas comparativas, como en la aerodinámica, ingeniería de sistemas (entendida, básicamente, como la capacidad de combinar componentes de distintas precedencias con el fuselaje, producido localmente), fabricación de materiales compuestos, etc., el sector tendría que haberse dedicado, por igual, a la producción local de todos los componentes del avión. Para tener una idea de lo que esto implica, basta mencionar que el número de países que fabrican motores aeronáuticos con tecnología propia no es superior a cinco.

En definitiva, una estrategia como esa daría como resultado que Brasil podría estar hoy produciendo localmente aviones totalmente nacionales; pero podrían resultar inadecuados para satisfacer las necesidades civiles y, principalmente, militares del país sin hablar de las necesidades del mercado externo. Estas consideraciones vienen, nuevamente, a corroborar la hipótesis de que la lógica del sector aeronáutico brasileño no es económica, como pretende hacer creer la argumentación corriente. Aparte de que indican cuán difícil es decidir sobre el equilibrio entre "autosuficiencia" y autonomía.



El sector aeronáutico brasileño: ¿un enclave?

La literatura sobre el desarrollo económico de la década de los 60 acuñó el término "enclave" para referirse a un sector productivo débilmente relacionado con el resto de la economía, debido a la procedencia de los insumos que requiere o bien por el destino de su producción. Un enclave se caracterizaría, entonces, por su artificialidad, en la medida en que el país que lo acoge se beneficia poco de su existencia. Por el lado de la producción, porque sería escaso el valor agregado por la utilización de recursos y mano de obra locales, no adaptados al proceso de producción ni a la tecnología utilizados. Por el lado de la oferta, porque el impacto en la satisfacción de las necesidades del país sería mínimo. En otras palabras, la mantención de enclaves debe ser evitada, favoreciendo actividades que utilicen mejor las capacidades y el poder de compra locales.

Una adaptación del concepto al caso en análisis, sugiere que se defina un "coeficiente de enclave" como función del grado de dependencia del mercado externo para el suministro de insumos (establecida por la relación "imp./prod.") y para la generación de una demanda capaz de viabilizar su producción a una escala rentable (avalada por la relación "exp./prod."). El Gráfico 2, obtenido a partir de las columnas "exp./prod." e "imp./prod." del Cuadro 3, permite visualizar la evolución de EMBRAER en relación al coeficiente de enclave. Muestra, además, dos puntos referentes a los años sobre los cuales se dispone de información acerca de la empresa, situaciones hipotéticas de máxima dependencia de exportación e importación, máximo enclave y máxima integración.

La observación del Gráfico 2 indica que, con la excepción del año 1981, todos los otros presentaron valores de exportación, importación y producción situados fuera de la zona arbitrariamente definida como adecuada, limitada por los valores $\text{exp./prod.} = \text{imp./prod.} = 0,5$.

Independientemente de otras consideraciones, el ejercicio permite apuntar algo de extrema importancia. Se trata de la artificialidad que el sector presenta para la economía del país - valga la redundancia - en términos económicos. La importación de insumos equivalentes a 50 unidades de valor para generar un producto de 100 unidades, de las cuales se destinan 55 al exterior, no parece ser un buen empleo de la capacidad productiva de un país. Si fuese posible contabilizar el volumen de los subsidios que la sociedad debe empeñar para viabilizar esta industria, el resultado, contabilizando globalmente en este caso, a través de la introducción de criterios sociales, sería aún más mediocre.

Conclusión

Finalmente, ¿qué indican todas estas informaciones y argumentos? Indican que:

- Contrariamente a lo que se pretende hacer creer, el sector aeronáutico, como todo el resto y con mayor razón, o sea, toda la industria de material bélico brasileña, no puede legitimar su existencia por consideraciones económicas. No es un buen negocio para el país.

- Tampoco es válido el argumento, no planteado aquí pero presente en algunas publicaciones, de que el sector, al presentar una estrategia científica y tecnológica inteligente, exitosa y adecuada a las características del proceso de desarrollo del país, es una "fuente de spinoff tecnológico", capaz de aumentar la eficiencia de la industria nacional. Es suficiente, para demostrar el carácter engañoso del argumento, la simple mención de la industria de armamento norteamericana, la cual recibe más del 70 por ciento de los recursos gubernamentales para Investigación y Desarrollo, sin que contribuya, ni de lejos, a aumentar la productividad industrial de EEUU en la misma proporción; suplantada crecientemente, por lo demás, por la de otros países no comprometidos en la producción de armamento.

- En consecuencia, la legitimación del sector debe ser buscada en consideraciones de carácter militar.

La existencia de imperativos de naturaleza militar, como el de la defensa frente a un enemigo externo que se estuviese preparando para el ataque, sería suficiente para mantener un sector aeronáutico y una industria de material bélico en operación, aunque totalmente artificial y predatoria para la economía del país. Pero, claramente, eso no es así.

(Traducción del portugués de Ricardo Sanhueza).

Referencias

*Brigagao, Clovis, *IMPACT OF SCIENCE ON SOCIETY*. 31, 1. p17-31 - París, France, UNESCO. 1981; Arnt, Ricardo -- The case of Brazil: fortress or paper curtain?

*Brigagao, Clovis, *O MERCADO DA SEGURANCA*. p183 - Río de Janeiro, Brasil, Nova Fronteira. 1984; The Brazilian Arms Industry.

*Brigagao, Clovis, *JOURNAL OF INTERNATIONAL AFFAIRS*. 40, 1. p101-114 - Nueva York, USA, Columbia University. 1986; A Industria de Armamentos: o Estado e a tecnologia.

- *Dagnino, Renato P., REVISTA BRASILEIRA DE TECNOLOGIA. 14, 2. p5-17 - Brasilia, Brasil. 1983; I&D militar e desenvolvimento na América Latina.
- *Dagnino, Renato P., POLITICA E ESTRATEGIA. II, 3. p429-445 - Sao Paulo, Brasil, Centro de Estudios Estratégicos/CONVIVIO. 1984; A Industria de Armamentos Brasileira.
- *Dagnino, Renato P., O ARMAMENTISMO E O BRASIL: A GUERRA DELES. p69-108 - Sao Paulo, Brasil, Brasiliense. 1985; Un debate sobre I&D militar e organizacao das forças Armadas.
- *Dagnino, Renato P., POLITICA E ESTRATEGIA. III, 2. p312-339 - Sao Paulo, Brasil, Centro de Estudios Estratégicos/CONVIVIO. 1985; The emergence of military industries in the Third World.
- *Dagnino, Renato P., PROCEEDINGS OF THE XXXVTH PUGWASH CONFERENCE ON SCIENCE AND WORLD AFFAIRS. p116-163 - Génova. 1986; Informática e Industria Bélica.
- *Dagnino, Renato; Proença-J., Domicio, ARMS BRAZILIAN AERONAUTICS INDUSTRY. p46 - XIV Congreso de la Latin American Studies Association. 1988;
- *Lock, Peter, ARMS PRODUCTION IN BRAZIL. p79 - Hamburgo, Institut für Politische Wissenschaft. 1985;
- *Proença, Domicio Jr., POLITICA E ESTRATEGIA. II, 3. p481-494 - Sao Paulo, Brasil, Centro de Estudios Estratégicos/CONVIVIO. 1985;
- *Saraiva, José D., L'INDUSTRIE BRESILIENNE D'ARMAMENTS: MYTHES ET REALITES. p289 - Grenoble, Université des Sciences Sociales de Grenoble. 1985.