



## ¿QUÉ NECESITA MEXICO PARA PARTICIPAR EN LA INDUSTRIA AEROESPACIAL?

El mercado aeroespacial norteamericano, creció 9.2% en el año 2005, según la asociación de industrias aeroespaciales, para alcanzar una cifra record de \$170 mil millones de dólares y dejó una utilidad de alrededor de \$11 mil millones de dólares.

De acuerdo a los pronósticos de esta misma asociación las ventas este año de 2006 crecerán otros \$14 mil millones de dólares y será el octavo año consecutivo con crecimientos promedio superiores al 8% anual.

### Clasificación del Mercado Aeroespacial Norteamericano

<b>Aviación Civil</b>	22 mil millones e incluye aviones, jets, helicópteros.
<b>Aviación Militar</b>	50 mil millones e incluye además los nuevos desarrollos
<b>Misiles</b>	15 mil millones e incluye todos los sistemas de defensa y ataque
<b>Espacio</b>	37 mil millones contempla la venta a todas las agencias federales
<b>Exportaciones</b>	Por más de 49 mil millones de dólares
<b>Importaciones</b>	12 mil millones de dólares.
<b>Balanza Comercial</b>	37 mil millones, es una de las pocas industrias con superávit
<b>Ordenes y Backlog</b>	Por más de 25 mil millones de dólares.

Para darnos una idea de lo que esto significa, la industria aeroespacial norteamericana equivale al 24% de la economía nacional y llega a ser más poderosa e importante que economías como la Argentina, Colombiana, Venezolana y Chilena.

Esta industria vale más que la suma del PIB de todo Centro América y equivale a 2,400 veces más que el país más pobre del continente.

Lugar	Valor Industria Aeroespacial USA:	PIB en Miles Millones de Dólares 2004	Veces Equivalentes
		170,000.0	1.0
12	Brasil	732,078.0	0.2
14	México	714,530.0	0.2
37	Argentina	172,123.0	1.0
41	Venezuela	122,301.0	1.4
43	Colombia	108,731.0	1.6
47	Chile	101,526.0	1.7
55	Perú	72,888.0	2.3
67	Ecuador	31,927.0	5.3
70	Guatemala	26,978.0	6.3
79	República Dominicana	21,476.0	7.9
81	Costa Rica	19,558.0	8.7
85	El Salvador	16,602.0	10.2
90	Panamá	14,531.0	11.7
93	Uruguay	13,116.0	13.0
102	Bolivia	9,738.0	17.5
105	Jamaica	9,199.0	18.5
112	Honduras	7,864.0	21.6
113	Paraguay	7,281.0	23.3
119	Bahamas	5,804.0	29.3
130	Nicaragua	4,740.0	35.9
134	Haiti	4,465.0	38.1
139	Antillas Holandesas	3,063.0	55.5
140	Barbados	2,964.0	57.4
146	Togo	2,318.0	73.3
157	Belice	1,104.0	154.0
158	Antigua y Barbuda	834.0	203.8
170	San Vicente y las Granadinas	418.0	406.7
177	Dominica	270.0	629.6
180	Santo Tomé y Príncipe	69.0	2,463.8

### ***Cuadro Comparativo entre valor del sector y las economías latinoamericanas.***

Pero lo más sorprendente es que según las proyecciones del gigante norteamericano de la aviación Boeing Corporación, en los próximos 20 años la economía mundial crecerá en promedio 2.9%, mientras que el mercado de aviones para pasajeros crecerá 4.8%, mientras que el de carga crecerá un sorprendente 6.2% por año.

Este mercado será tan importante en los próximos 20 años que se estima que al menos deberán ser fabricadas alrededor de 26,000 aviones comerciales para cubrir dicha demanda, lo que significan pedidos por más de 2.1 trillones de dólares americanos (es decir 2.1 billones de dólares en nuestro modelo mexicano de contabilidad).

Sin embargo, en esta industria no caben jugadores que no sean de clase mundial, si revisamos la lista de las empresas participantes más importantes

según la clasificación del sector, encontramos que no hay una sola empresa latinoamericana considerada como importante para el sector.

### **Principales Jugadores a Nivel Mundial por tipo de Especialidad**

<b>Ingeniería y Manufactura</b>	<b>Equipo de Seguridad</b>	<b>Servicios de Soporte</b>	<b>Estructuras e Ingeniería</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- AEM Ltd</li> <li>- Aeroengine Bearings UK Ltd</li> <li>- Aeromet International PLC</li> <li>- Aerostructures Hamble Ltd</li> <li>- AIM Group PLC</li> <li>- Aircelle Ltd</li> <li>- Airinmar Group Ltd</li> <li>- Airscrew Ltd</li> <li>- Allvac Ltd</li> <li>- AMPEP PLC</li> <li>- APPH Ltd</li> <li>- Ariel Industries PLC</li> <li>- Aviation Tool Corporation Ltd</li> <li>- BAE Systems (Operations) Ltd</li> <li>- Barden Corporation (UK) Ltd (The)</li> <li>- BBA Group PLC</li> <li>- B/E Aerospace (UK) Ltd</li> <li>- Beagle Aircraft Ltd</li> <li>- Blanc Aero Industries UK Ltd</li> <li>- B-N Group Ltd</li> <li>- Bombardier Aerospace Europe Ltd</li> <li>- Bulwell Precision Engineers Ltd</li> <li>- Castledon Ltd</li> <li>- CAV Aerospace Ltd</li> <li>- Chelton (Electrostatics) Ltd</li> <li>- J.J.Churchill Ltd</li> <li>- Cobham PLC</li> <li>- Cross Mnfctrng Co. (1938) Ltd</li> <li>- Darchem Holdings Ltd</li> <li>- Doncasters Aerospace Ltd</li> <li>- Dunlop Standard Arspce Group Ltd</li> <li>- EADS Astrium Ltd</li> <li>- ELE Advanced Technologies Ltd</li> <li>- Farsound Engineering Ltd</li> <li>- Flight Refuelling Ltd</li> <li>- F R - Hitemp Ltd</li> <li>- Gardner Aerospace - Basildon Ltd</li> <li>- Goodrich Ltd</li> <li>- Hampson Arspce Machining Ltd</li> <li>- Hawker Pacific Aerospace Ltd</li> <li>- HS Marston Aerospace Ltd</li> <li>- Hyde Industrial Holdings Ltd</li> <li>- Hymatic Enginrng Co., Ltd (The)</li> <li>- Inflight Engineering Services Ltd</li> <li>- Insys Group Ltd</li> <li>- Intelek PLC</li> <li>- Ipeco Holdings Ltd</li> <li>- Kearsley Airways (Holdings) Ltd</li> <li>- Kigass Ltd</li> <li>- KLM UK Engineering Ltd</li> <li>- Lentern Holdings Ltd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- BE Aerospace Holdings (UK) Ltd</li> <li>- Britax Group PLC</li> <li>- Britax Aircraft Interiors UK Ltd</li> <li>- British Airways Interior</li> <li>- Engineering Ltd</li> <li>- GKN Aerospace Transparency Systems (Kings Norton) Ltd</li> <li>- GKN Aerospace Transparency Systems (Luton) Ltd</li> <li>- Kembrey Wiring Systems Ltd</li> <li>- Kidde Graviner Ltd</li> <li>- Martin-Baker Aircraft Co. Ltd</li> <li>- Satair Hardware Ltd</li> <li>- Seton House Group Ltd</li> <li>- Survitec Group Ltd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aeropia Ltd</li> <li>- Airbase Services International Ltd</li> <li>- Aircraft Maintenance Support Services Ltd</li> <li>- Airline Services Ltd</li> <li>- Airwork Ltd</li> <li>- Bristow Technical Services Ltd</li> <li>- British Airways Avnc Engrng Ltd</li> <li>- British Airways Mntnce Cardiff Ltd</li> <li>- FR Aviation Services Ltd</li> <li>- GE Aircraft Engine Services Ltd</li> <li>- Harrods Aviation Ltd</li> <li>- H &amp; S Aviation Ltd</li> <li>- I.G.G. Component Technology Ltd</li> <li>- Lockheed Martin UK Holdings Ltd</li> <li>- Lynton Group Ltd</li> <li>- Messier Services Ltd</li> <li>- Muirhead Aerospace Ltd</li> <li>- Oxford Aviation Services Ltd</li> <li>- Pennant International Group PLC</li> <li>- Raytheon Aircraft Services Ltd</li> <li>- Rockwell - Collins (UK) Ltd</li> <li>- Saywell International Ltd</li> <li>- Serco-Ial Ltd</li> <li>- Sloane Helicopters Ltd</li> <li>- SR Technics UK Ltd</li> <li>- Transtar Metals Ltd</li> <li>- Umeco PLC</li> <li>- VT Aerospace Ltd</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Airbus UK Ltd</li> <li>- BAE Systems PLC</li> <li>- BHW (Components) Ltd</li> <li>- Bournemouth Avtn Svcs Co. Ltd</li> <li>- GKN Aerospace Services Ltd</li> <li>- Gulfstream Aerospace, Ltd</li> <li>- Marshall Of Cambridge Arspce Ltd</li> <li>- SPS Aerostructures Ltd</li> <li>- Westland Helicopters Ltd</li> <li>- Pacific A&amp;E Ltd</li> <li>- Page Aerospace Ltd</li> <li>- Paul Holdings Ltd</li> <li>- Portsmouth Aviation Ltd</li> <li>- Preci-Spark Ltd</li> <li>- Premiair Aircraft Engineering Ltd</li> <li>- R.D. Precision Ltd</li> <li>- Rohr Aero Services Ltd</li> <li>- Rolls-Royce PLC</li> <li>- Saft Ltd</li> <li>- Selex Snsrs &amp; Arbrne Systms Ltd</li> <li>- S G Equipment Ltd</li> <li>- Short Bros PLC</li> <li>- Sigma Aerospace (Holdings) Ltd</li> <li>- Smiths Group PLC</li> <li>- SPS Technologies Ltd</li> <li>- St Bernard Composites Ltd</li> <li>- Surrey Satellite Technology Ltd</li> <li>- Thales Avionics Ltd</li> <li>- Thales MESL Ltd</li> <li>- Thos. C. Wild Ltd</li> <li>- Ultra Electronics Holdings PLC</li> <li>- Westland Transmissions Ltd</li> <li>- Weston Eu Ltd</li> <li>- Wood Group Gas Turbine Svcs Ltd</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lucas Industries Ltd</li> <li>- Material Logistics Ltd</li> <li>- MB Aerospace Ltd</li> <li>- Meggitt PLC</li> <li>- Meridian Aviation Group Ltd</li> <li>- Messier-Dowty Ltd</li> <li>- Mettis Group Ltd</li> <li>- Microturbo Ltd</li> <li>- Middlesex Group Ltd</li> <li>- Monarch Aircraft Engineering Ltd</li> <li>- Moog Controls Ltd</li> <li>- Nordam Europe Ltd</li> </ul>			
--	--	--	--

Esto no es de extrañar, ya que en solo muy pocos países de América Latina existe un compromiso formal por parte de los gobiernos de apoyar este sector. Es común encontrar discursos sobre la importancia de las nuevas tecnologías, pero es muy difícil encontrar acciones específicas. La única agencia gubernamental latinoamericana que hasta el momento ha demostrado ser un importante medio de vinculación entre las empresas locales y este mercado son el "Instituto de la Aeronáutica y el Espacio y el Centro Técnico Aeroespacial de Brasil" quienes han venido desarrollado proyectos específicos para la NASA como es el caso de la estación espacial, e incluso en 2003 logro entrar al selecto club de países que dominan la tecnología de los lanzamientos espaciales, al lograr colocar un cohete prototipo VBS-30 en órbita durante 7 minutos a una altura de 110 Kilómetros.

Sin embargo la lista de los países que se mencionan en la siguiente tabla, han iniciado acciones específicas para integrar sus economías a este importantísimo sector de alta tecnología y aunque el hecho de construir una agencia no garantiza la participación si acerca de forma importante las posibilidades de vincular la economía local con este mercado global.

Europa	Asia Pacífico	Otros Países
Austria	Australia	Argentina
Bélgica	China	Brasil
Bulgaria	Indonesia	Costa Rica
Dinamarca	Japón	Perú
España	Malasia	Uruguay
Estonia	Corea	Argelia
Francia	Taiwán	Israel
Grecia	Tailandia	Nigeria
Hungría	Banlgladesh	Arabia Saudita
Italia	Pakistán	Turquía
Inglaterra	Kasajistan	
Noruega		
Polonia		
Portugal		
España		
Suecia		

Suiza		
Ucrania		

Como se puede apreciar, es difícil compararse con Estados Unidos, Francia o Japón, pero que países como Estonia, Grecia, Tailandia, Uruguay tengan un programa formal de acercamiento al sector aeroespacial y que México no lo tenga, puede ser un error táctico imperdonable, que en el futuro nos cobre la factura dejándonos fuera de este importante mercado.

Lo cierto es que los modelos nacionales que han adoptado los países más exitosos en la carrera aeroespacial consideran los siguientes factores:

- Establecer un programa que de apoyo la adquisición de tecnología complementaria en un contexto de sistemas de manufactura integrales revisando las capacidades y necesidades de los miembros de la industria.
- Proveer un enfoque común para la industria, el gobierno y la academia, basado en el apalancamiento del conocimiento.
- Desarrollar un organismo certificador en el País.
- Establecer un puente entre la comunidad científica local y el desarrollo de tecnología.
- Aceptar y entender que es altamente probable que nuestra industria solo tenga acceso al mercado civil del sector aeroespacial y aprovechar la presencia de empresas filiales establecidas en México para aterrizar convenios de colaboración.
- Brindar a través de capital semilla la creación de empresas que brinden servicios complementarios al sector, como pueden ser laboratorios de pruebas, servicios logísticos, laboratorios de certificación, centros de diseño, entre otros.

Estas acciones que parecen ser muy sencillas, solo pueden llevarse a cabo desde una visión macro-económica, con capacidad de operación regional ya que es muy difícil que los empresarios por si mismos puedan lograr articular sus capacidades con nuevos mercados sin un adecuado soporte institucional.

Definitivamente habrá que esperar que los responsables de la política industrial consideren a esta industria como un verdadero pistón de desarrollo regional para que, con base a la dinámica misma del mercado, se cree un programa aeroespacial en el ámbito nacional.

Mientras tanto que estamos haciendo para acercar a la industria nacional con este importante sector:

La Secretaría de Economía estableció en noviembre del año pasado un encuentro de negocios en Tijuana dónde una importantísima empresa que compite en el sector aeroespacial y en el sector automotriz le solicitó la identificación de potenciales proveedores en la República Mexicana, para la sustitución de importaciones de partes que se requieren para la fabricación de un turbo cargador cuya función es eficientar el consumo del combustible en los motores que instala.

Desde ese momento la Secretaría de Economía encarga al Programa de Desarrollo de Proveedores de Naciones Unidas la identificación, pre-clasificación, evaluación y en su caso desarrollo de potenciales empresas proveedoras de estos que en su mayoría son: maquinados de precisión, hierro fundido, tubos de aluminio, etc.

Hasta el momento se han propuesto a 17 empresas y se está formalizando el acuerdo de colaboración entre PNUD y esta Corporación Internacional.

Este proyecto es de suma importancia, pues contiene dos de los más grandes retos que enfrenta nuestra planta productiva nacional que son:

- a) Los proveedores que van a desarrollarse tendrán la posibilidad de competir en el sector automotriz.
- b) Abrir un espacio a la participación en el sector aeroespacial, en dónde la calidad y tecnología de producto son dos factores clave y que en la medida en que los proveedores demuestren capacidad y confiabilidad, tendrán la posibilidad de acceder a otras plantas de esta corporación.

Estos importantes retos no podrán ser abordados por una empresa en particular, sino a través de la creación de alianzas y de sinergias, por lo que el PNUD ha comenzado a elaborar un mapa estratégico de la cadena y a la identificación de las restricciones en la cadena de valor para poder establecer programas que en su conjunto ayuden a reducir los tiempos de ciclo, a disminuir la demanda de capital de trabajo y sobre todo a equilibrar los flujos de efectivo y reducir el costo del dinero para poder competir en mercados globales.

Las estrategias que vamos a aplicar en este proyecto ya están comenzando a dar frutos en otras cadenas y seguramente permitirán una mayor incorporación de PyME's a este sector.

En posteriores artículos se darán más detalles de las estrategias y los resultados.

Rogelio García R. [rogelio.garcia@undp.org.mx](mailto:rogelio.garcia@undp.org.mx)

