



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Industria Aeronautica Diagnostico

PREPARADO POR: Dirección
Ingeniería, Normas y
Certificación



SCT

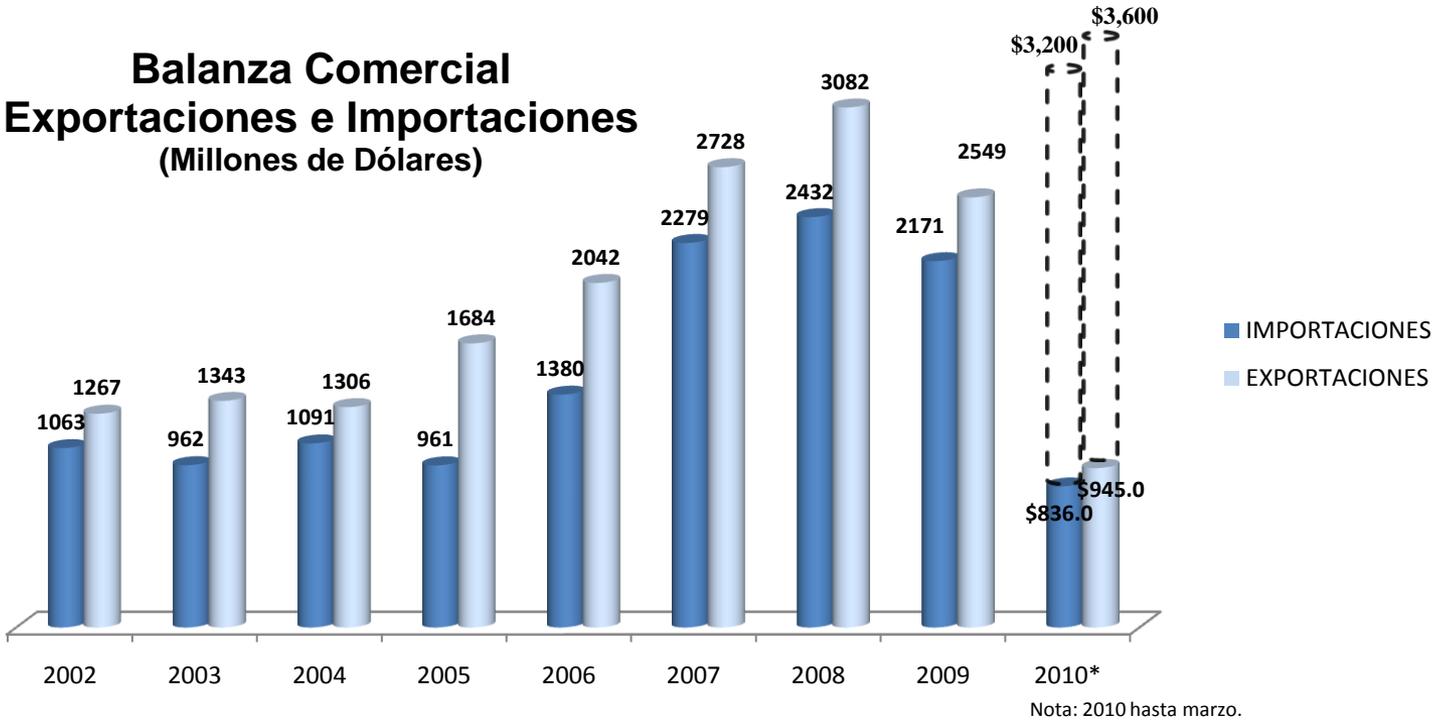
SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Las ventajas competitivas de capacidades industriales de México han permitido:



Crecimientos de más de dos dígitos en valores de exportaciones en los últimos cinco años.

Balanza Comercial Exportaciones e Importaciones (Millones de Dólares)

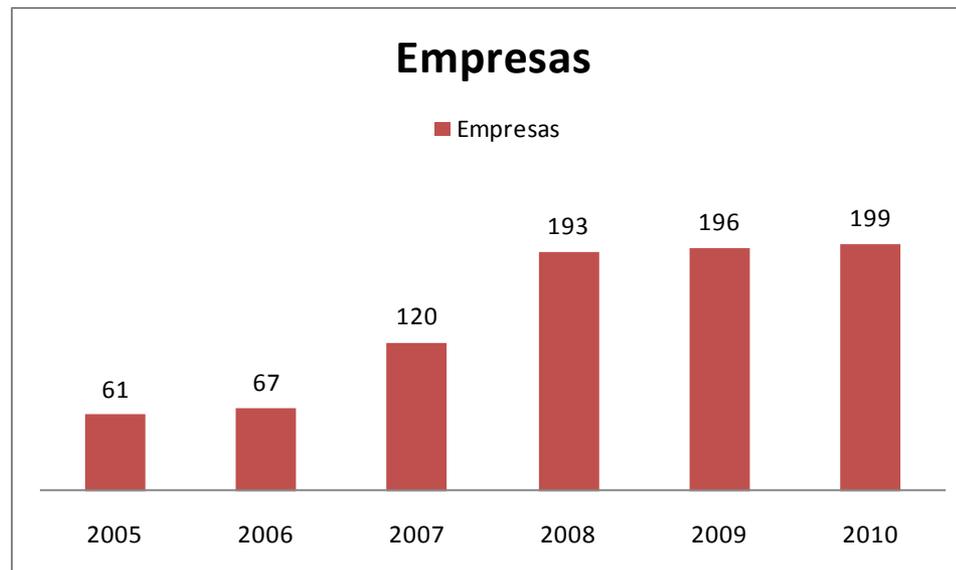


- La TMCA (Tasa Media de Crecimiento Anual) de los últimos 5 años, es 16%. Considerando la expectativa 2010.

Fuente: DGIPAT-SE, con datos de Banxico proporcionados por la DGCE.



Las empresas aeroespaciales se han triplicado en los últimos cinco años.





México es el noveno proveedor en importaciones de componentes y partes aeroespaciales de los EE. UU.

Top 20 (Customs Value in \$ millions)																			
2005				2006				2007				2008				2009			
Rank	Supplier	Value	% Total	Rank	Supplier	Value	% Total	Rank	Supplier	Value	% Total	Rank	Supplier	Value	% Total	Rank	Supplier	Value	% Total
1	Canada	7,653	27.9%	1	France	7,513	24.8%	1	France	9,463	25.8%	1	France	9,277	24.7%	1	France	8,259	25.1%
2	France	5,357	19.5%	2	Canada	6,902	22.8%	2	Canada	8,714	23.7%	2	Canada	8,266	22.0%	2	Canada	7,147	21.8%
3	United Kingdom	3,326	12.1%	3	United Kingdom	4,008	13.2%	3	United Kingdom	4,236	11.5%	3	United Kingdom	4,386	11.7%	3	United Kingdom	3,874	11.8%
4	Germany	3,118	11.4%	4	Germany	2,739	9.0%	4	Japan	3,055	8.3%	4	Germany	3,053	8.1%	4	Germany	3,346	10.2%
5	Japan	1,882	6.9%	5	Japan	2,498	8.2%	5	Germany	2,642	7.2%	5	Japan	2,914	7.7%	5	Japan	3,003	9.1%
Subtotal Top 5		21,336	77.7%	Subtotal Top 5		23,661	78.0%	Subtotal Top 5		28,110	76.6%	Subtotal Top 5		27,896	74.1%	Subtotal Top 5		25,628	78.0%
6	Brazil	1,816	6.6%	6	Brazil	1,218	4.0%	6	Brazil	1,737	4.7%	6	Brazil	2,304	6.1%	6	Italy	1,001	3.1%
7	Israel	738	2.7%	7	Israel	961	3.2%	7	Israel	1,304	3.6%	7	Israel	1,353	3.6%	7	Israel	776	2.4%
8	Italy	658	2.4%	8	Italy	716	2.4%	8	Italy	939	2.6%	8	Italy	993	2.6%	8	Brazil	754	2.3%
9	Korea	366	1.3%	9	Korea	456	1.5%	9	Korea	514	1.4%	9	Mexico	697	1.9%	9	Mexico	604	1.8%
10	Switzerland	223	0.8%	10	Mexico	266	0.9%	10	Mexico	490	1.3%	10	China	406	1.1%	10	China	421	1.3%
Subtotal Top 10		25,136	91.6%	Subtotal Top 10		27,278	89.9%	Subtotal Top 10		33,094	90.1%	Subtotal Top 10		33,650	89.4%	Subtotal Top 10		29,183	88.8%
11	Netherlands	223	0.8%	11	Poland	258	0.9%	11	China	368	1.0%	11	Singapore	391	1.0%	11	Korea	394	1.2%
12	Mexico	204	0.7%	12	China	255	0.8%	12	Singapore	284	0.8%	12	Korea	375	1.0%	12	Singapore	319	1.0%
Top 20		26,808	97.7%			29,368	96.8%			35,561	96.9%			36,487	97.0%			31,787	96.8%

Source: Department of commerce



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Actividad por Estado

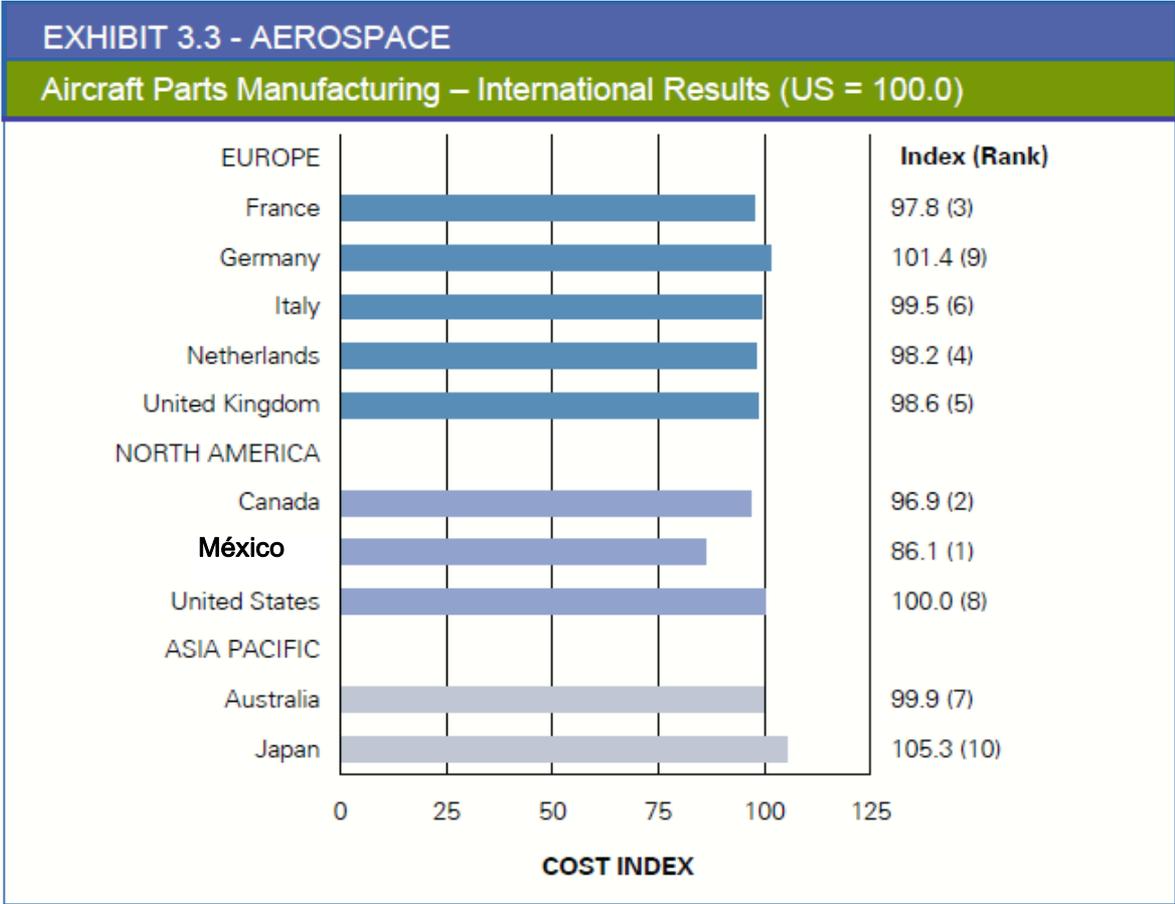
Estado	(M)	(MRO)	(I&D)	TOTAL
AGUASCALIENTES	2	0	0	2
BAJA CALIFORNIA	48	1	2	51
CHIHUAHUA	27	0	0	26
COAHUILA	5	1	0	6
JALISCO	3	0	3	6
MEXICO CITY	0	5	2	7
NUEVO LEON	13	7	4	24
PUEBLA	3	0	0	3
QUERETARO	10	3	3	14
SAN LUIS POTOSI	5	0	0	5
SONORA	32	0	0	32
STATE OF MEXICO	0	5	0	5
YUCATAN	3	0	0	3
TAMAULIPAS	10	1	0	11
GUERRERO	0	1	0	1
ZACATECAS	1			1
TOTAL	154	26	18	199

(M)
Manufactura y
ensamble
(MRO)
Mantenimiento
y Reparación
Mayor
(I&D)
Ingeniería y
Diseño

FUENTE: FEMIA (Junio 2010)

Ventajas competitivas que han permitido lograr los resultados.

- Costos Competitivos.
- y
- Personal Calificado
- Infraestructura de Transporte
- Situación Geográfica Estratégica.



→ Costos Competitivos

- México Ofrece los mas competitivos costos de Operación.

Fuente: KPMG's "Competitive Alternatives 2010" research

Centros de Educación Aeroespacial

❖ CETYS, Mexicali – Maestría en Ingeniería Aeroespacial

❖ ITESM Hermosillo – Especialización en Ingeniería Aeroespacial
❖ Tecnológico de Cajeme, Cd. Obregón, - Especialización en Aeronáutica
❖ ITSON Obregón – Progrma Técnico en Manufactura Aeronáutica

❖ UACH Chihuahua - Ingeniería Aeroespacial
❖ UPCH Chihuahua – Ingeniería Aeronáutica.
❖ UACJ Cd. Juárez – Ingeniería Aeronáutica
❖ ITESM Chihuahua – Especialización en Ingeniería Aeronáutica.

❖ UANL, Monterrey - Ingeniería Aeroespacial
❖ ITESM Monterrey – Especialización en Ingeniería Aeronáutica.
❖ CONALEP – MRO Programa Técnico en Motores

❖ UNAQ – Manufactura, Ingeniería Aeronáutica
❖ ITESM Querétaro – Especialización en Ingeniería Aeronáutica de manufactura.

❖ Instituto Politécnico Nacional (IPN) –Ingeniería Aeronáutica

❖ IPN –Ingeniería Aeronáutica y Maestría en Diseño y MRO.
❖ CONALEP – MRO Programa Técnico

❖ UDLA - Ingeniería Aeronáutica

❖ UPMH Pachuca – Ingeniería Aeronáutica





SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

→ Infraestructura de Transporte

- 85 Aeropuertos



- 16 Puertos Marítimos Internacionales



- 123,000 Kms de Carreteras



- 27,000 Kms de vías férreas





SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

→ Situación Geográfica Estratégica

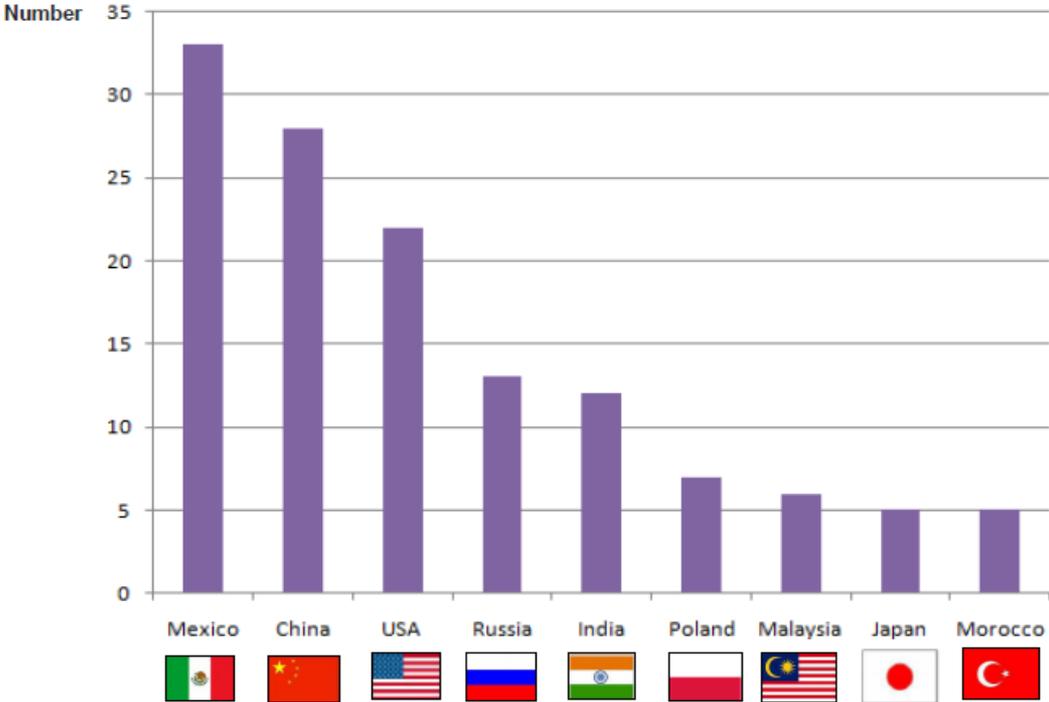
- 3,000 Km de frontera con EE. UU., el país de mayor demanda de partes aeroespaciales.
- 11,000 Km de costa que permiten el comercio con Asia y Europa.
- Convenios comerciales con los países que conforman el 90% de la industria aeroespacial.





País numero uno en inversión de procesos de Manufactura aeroespacial en el Mundo

Major Manufacturing Investments*
1990 – 2009**



* Includes joint ventures and organic investments for 121 largest OEMs; excludes acquisitions
** 2009 data is as at 31 August 2009



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- Incentivar y trabajar con la industria en el proceso de Aprobación de Diseño.
 - Aprobación de Diseño.

- Extensión de Producción por parte de la FAA
 - Capacidades en Inspección de conformidad.

- Nuevos acuerdos en Proceso
 - TC, (MR&O's)

- Oficinas Regionales de Manufactura



Retos (Aprobación Diseño)

Uno de los puntos de mas importantes del acuerdo BASA, es el proceso de aprobación de Diseño de componentes y partes aeroespaciales, el cual permite

- La comercialización directa entre el fabricante y el consumidor
- Y con ello los benefició y precios y margen de operación de

Hoy solo ITR tiene aprobación de diseño(TSO76).

Es importante promover el diseño y desarrollo de productos que permita el despegue y disminuir la dependencia de los costos bajos.

Aprobación del Diseño

- ✈ El proceso de validación se inicia por una solicitud y una conferencia de familiarización con el solicitante y el establecimiento de las bases de certificación del TSO con la DGAC.
- ✈ Intercambio de información técnica en forma de datos, reuniones de expertos sobre el cumplimiento técnico y/o el desarrollo de documentos temáticos
- ✈ determinaciones de cumplimiento,
- ✈ Los procedimientos están basados en la carta política CP-AV-01/02 R1 donde se adoptan los códigos de aeronavegabilidad del FAR 21.

LA DGAC validara la información con la FAA.

La actualización del TSO

E información requerida para su aprobación

La FAA emitirá la LODA cuando:

- Reciba todos los datos requeridos o documentación relativa a la correcta instalación, funcionamiento, operación y mantenimiento del componente TSO.
- La recepción de otros datos técnicos específicos, de común acuerdo entre la DGAC y la FAA, necesarios para demostrar el cumplimiento de una norma TSO (por ejemplo, la primera de su tipo TSO),
- Recepción y aprobación de todas las desviaciones propuestas, y
- Recepción de un constatación certificado de la DGAC, que el rendimiento del componente cumple con el TSO aplicable de la FAA o de otras normas aceptadas de la FAA, que proporcionan un nivel de seguridad equivalente.

y

- Se constate el Sistema de Calidad de Producción



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

- La FAA generalmente no permite extensiones de producción de sus empresas de manufactura.
- Sin embargo bajo el IPA se prevé a petición y previo acuerdo mutuo, asistencia técnica, cuando se lleven actividades importantes de manufactura y otras actividades entre los Estados Unidos y México.
- La autoridad de diseño sigue siendo responsable de la aeronavegabilidad del componente, sin embargo.
- Genera una mayor competitividad de las empresas americanas.
- No genera sobrecargas de trabajo, si la DGAC inspecciona por FAA.
- Las empresa puede emitir la tarjeta 8130.

Se tiene planeado la creación de ORM's en los principales clúster de Manufactura de Productos aeroespaciales. Que permitirá una supervisión expedita en las empresas de la región para ello se requiere.

- **Empresas que estén en proceso continuo de evaluación de Aprobación de Diseño.**
- **Empresas con extensión de aprobación de Producción y requerimiento de la FAA a la DGAC de Asistencia Técnica.**



SCT

SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES

Muchas Gracias