

Pro-Aéreo 2012-2020

Programa Estratégico de la Industria Aeroespacial



ÍNDICE

1. Objetivo	1
2. La industria aeroespacial como sector estratégico para México.....	1
3. Situación actual	2
4. Mejores prácticas internacionales.....	2
5. Estrategias	3
6. Hitos relevantes.....	4
7. Metas.....	5
8. Mecanismos de coordinación y gestión.	5
9. Conclusiones	6

Resumen Ejecutivo

1. Objetivo 2020

Pro-Aéreo 2012-2020, el Programa Estratégico de la Industria Aeroespacial en México, integra las estrategias y políticas para impulsar el desarrollo de la industria aeroespacial mexicana, **para colocar a México dentro de los 10 primeros lugares a nivel mundial en ventas.**

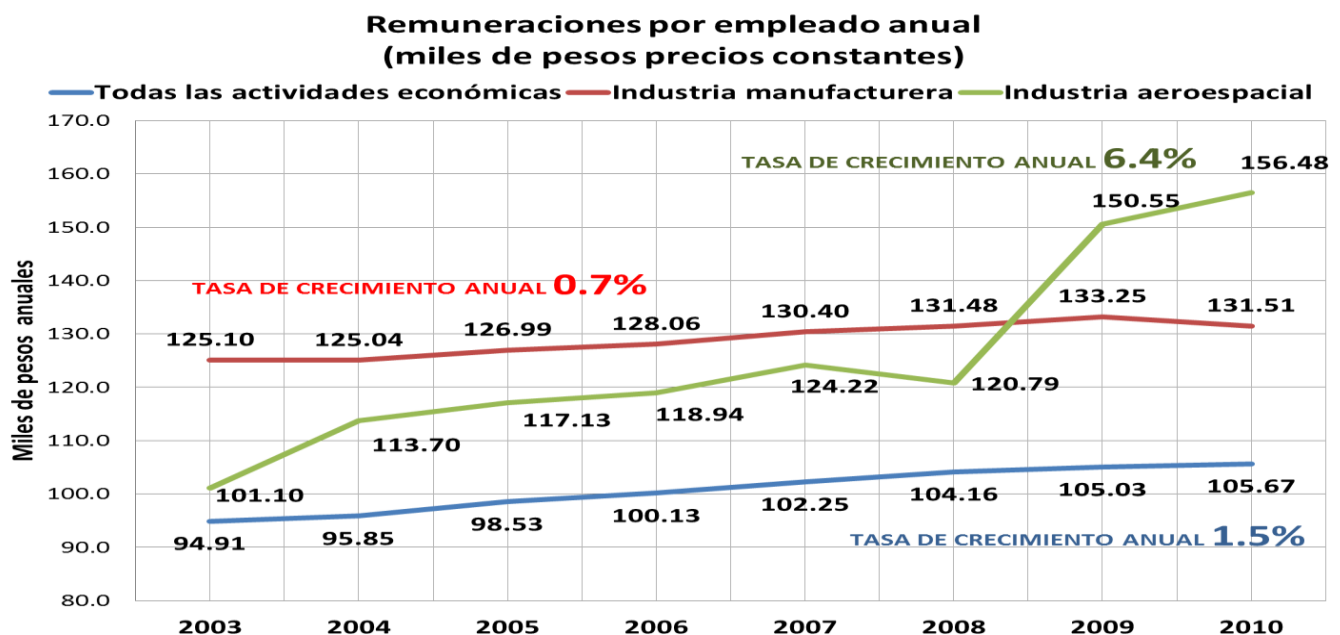
2. La industria aeroespacial como sector estratégico para México

La industria aeroespacial es un **sector estratégico** para el desarrollo del país, ya que se trata de un sector en el que nuestro país tiene importantes ventajas competitivas y, al mismo tiempo, su impacto potencial sobre la economía mexicana es elevado. Este carácter estratégico de la industria en México, fue uno de los resultados de un estudio encargado en 2009 por la Secretaría de Economía.¹

En particular, la evaluación de la **ventaja competitiva** consideró los costos, tanto de producción como de operación y transporte y el riesgo de inversión. La comparación fue favorable para México frente a países como Colombia, Brasil e India, reflejo también de la confianza en la estabilidad macroeconómica.

Por su parte, la evaluación del **impacto potencial** para la economía mexicana considera su potencial de crecimiento, de generación de empleos bien remunerados, su permanencia en el país y la interacción con otros sectores. Ver gráfica, las remuneraciones salariales a precios constantes en la industria aeroespacial equivalen, en promedio, a 1.2 veces las del resto de las manufacturas y crecen a un mayor ritmo.

El sector aeroespacial sobresale en ambas dimensiones.



¹ "Diagnóstico y Estrategias para la Atracción de Inversiones y Operaciones a México"; The Boston Consulting Group (BCG), Octubre 2009.

Además, la cercanía con dos de los principales Centros de Desarrollo de Tecnología Aeroespacial (Quebec y Seattle) abre, para el sector en México, la oportunidad de una integración industrial y tecnológica.

3. Situación Actual

En 2011 la industria aeroespacial nacional estuvo conformada por **248 empresas** ubicadas en 17 estados de la República Mexicana, genera más de **31,000 empleos²** y realizó **exportaciones por 4,337 millones de USD**. México exporta a Estados Unidos el 76% de su producción. Según expertos internacionales, la industria mexicana tiene un gran potencial.

El valor del mercado mundial aeroespacial asciende a alrededor de los 450 mil millones de dólares. Poco menos de la mitad corresponde al mercado estadounidense (45% del valor mundial). Los otros cuatro mercados más importantes son Francia, Inglaterra, Alemania y Canadá. En la escena mundial están creciendo países como China, Brasil, India, Singapur y México que, en su conjunto, representan el 7% de la industria global en ventas.

De acuerdo con el diagnóstico realizado la industria aeroespacial mexicana tiene como necesidades inmediatas principales: participar en programas internacionales que le permitan acceso a nuevas tecnologías y mercados, formación de capital humano, acceso a financiamiento, proveeduría especializada y confiable, regulación adecuada, desarrollo de nuevas tecnologías, inversiones, vinculación con las instituciones e incentivos para I+D+i.

4. Mejores prácticas internacionales

Al analizar España, Brasil y Canadá, se observa que estos países impulsan:

La Promoción y desarrollo del mercado interno y externo

- 1. Aprovechan su mercado interno como elemento detonador del desarrollo de la industria (Offsets y compras nacionales estratégicas).*
- 2. Promueven y financian grandes proyectos estratégicos para su participación en programas internacionales.*

El Fortalecimiento y desarrollo de las capacidades de la industria nacional

- 3. Apoyan el desarrollo por regiones y por clusters.*
- 4. Se especializan en servicios y productos en la cadena global aeroespacial.*

El Desarrollo de capital humano necesario

- 5. Cuentan con un programa de formación de capital humano.*

El Desarrollo tecnológico

² Secretaría de Economía, diciembre 2011

6. *Cuentan con centros de desarrollo tecnológico específicos para el sector (diseño y pruebas).*

El Desarrollo de factores transversales

7. *Tienen un Programa Estratégico Institucional focalizado al sector que da directriz y confianza a los inversionistas.*
8. *Tienen una política industrial para el desarrollo del sector.*
9. *Cuentan con un sistema u organismo de gestión para la implementación de las acciones del programa estratégico*
10. *Disponen de apoyos presupuestarios federales específicos para el sector (apoyos verticales).*

5. Estrategias

Es imprescindible la institucionalización del Pro-Aéreo 2012-2020, lo que permitirá generar los recursos humanos y financieros necesarios, generar la confianza de los inversionistas requerida y establecer los mecanismos para asegurar el cumplimiento de los compromisos y metas.

Se han definido cinco grandes estrategias, para lograr los objetivos y visión planteada:

1) Promoción y desarrollo del mercado interno y externo

- *Aprovechar compras nacionales para el desarrollo de la industria (compras de gobierno y sistemas de compensación "Offsets").*
- *Participar en proyectos y programas internacionales (Proyectos estratégicos).*
- *Definir los nichos de México en la cadena de suministro y redes de innovación globales (Especialización país) e identificar los polos de competitividad asociados.*

2) Fortalecimiento y desarrollo de las capacidades de la industria nacional

- *Contar con una cadena de proveedores desarrollada e integrada.*
- *Enfoque integral del ciclo de vida del producto: diseño, ingeniería, manufactura y reparación.*
- *Desarrollar los clusters actuales.*
- *Facilitar la Internacionalización de empresas establecidas en México y atracción de inversiones estratégicas (IED, IEN, Joint Ventures, Alianzas Estratégicas, Venture Capital, etc.).*
- *Especialización por servicios o productos de la cadena global de suministro.*

3) Desarrollo de capital humano necesario

- *Impulsar la formación, capacitación, especialización y asistencia técnica para el desarrollo de especialistas en sus diferentes niveles, en el sector aeroespacial.*
 - a) *Definir programas conjuntos con vocación aeroespacial entre la FEMIA, la SEP, gobiernos estatales, CONACYT y COMEA.*
 - b) *Desarrollar carreras técnicas especializadas.*

- c) *Desarrollar personal certificado.*

4) **Desarrollo tecnológico**

- *Establecer Centros de Desarrollo Tecnológico específicos para la industria, con participación del sector industrial en los principales clusters.*
 - a) *Desarrollar nuevas áreas tecnológicas.*
 - b) *Desarrollar I+D+i, específico y vinculado a las necesidades de la industria.*
 - c) *Generar mecanismos de vinculación de actores (CDT, universidades, y CONACYT) y mecanismos (AERIS, Redes) para soporte y desarrollo de proyectos conjuntos.*
- *Laboratorio(s) de pruebas y diseño específico para la industria con participación del sector industrial.*
- *Desarrollar nuevos materiales (compuestos, nano...), con participación del sector industrial.*
- *Diseñar, desarrollar, fabricar y ensamblar al menos un módulo de motor.*
- *Ensamblar un avión con al menos un contenido nacional del 50%.*

5) **Desarrollo de factores transversales**

- *Establecer un marco institucional.*
- *Adoptar un mecanismo de coordinación y gestión del sector.*
- *Impulsar programas de apoyos específicos para el sector.*
- *Financiamiento.*
- *Impulsar la desregulación (facilitación y estrategia arancelaria).*
- *Generar infraestructura, centros tecnológicos e impulsar acciones para obtener certificaciones y mejorar la logística.*
- *Fortalecer los acuerdos internacionales.*

Dentro de la aplicación de las estrategias será fundamental buscar:

- 1) La participación de México en **programas internacionales** que le permitan acceso a nuevas tecnologías y mercados.
- 2) El establecimiento de **programas de compras nacionales estratégicas** y de **offsets**, asegurando el desarrollo y la participación de la industria nacional en proyectos del mercado interno.
- 3) Apoyos presupuestarios federales específicos para el sector, que impulsen el crecimiento de la industria nacional (**apoyos verticales**).
- 4) **Financiamiento** adecuado para el sector aeroespacial.

6. **Hitos relevantes**

1. Establecimiento formal del mecanismo de coordinación y gestión.
2. Participación de México en programas internacionales que le permitan acceso a nuevas tecnologías y mercados.
3. Establecimiento formal del programa de compras nacionales estratégicas.
4. Establecimiento e implementación de sistemas de compensación "offsets".
5. Creación del programa de apoyos específicos para el sector.

6. Línea de acceso al financiamiento adecuado para el sector aeroespacial.
7. Inauguración del laboratorio de pruebas de la Industria Aeroespacial.
8. Diseño, desarrollo, fabricación y ensamble de un módulo de motor.
9. Ensamble de un avión con 50% de contenido nacional.
10. México se convierte en el principal HUB de servicios aeronáuticos en América Latina.

7. Metas

Derivado de las estrategias, se plantean las siguientes metas a alcanzar en el 2020:

- 1) Ubicar al país dentro de los primeros 10 lugares a nivel internacional, en exportaciones.
- 2) **Exportar más de 12,000 millones de dólares** de bienes aeroespaciales.
- 3) Contar con **110 mil empleos directos**, que incluyan entre el 30% y 35% de puestos con un nivel de licenciatura en ingeniería o mayor.
- 4) **Integración nacional del 50%** en la manufactura realizada para la industria.
- 5) **Segundo lugar** del sector manufacturero en la razón **valor agregado / ventas**.

8. Mecanismos de coordinación y gestión

Para poder poner en práctica el Pro-Aéreo 2012-2020, lo más conveniente es contar con un **mecanismo de coordinación y gestión**, que de **manera constante** coordine, dé seguimiento y promueva o ejecute las acciones requeridas para asegurar el cumplimiento de las actividades estratégicas necesarias para alcanzar los objetivos planteados.

El mecanismo propuesto sería la creación del **Comité de la Industria Aeroespacial** en el cual participen los principales actores de los sectores público y privado.

El Comité estará integrado por los representantes de las siguientes instituciones, con nivel de al menos Director General para el sector privado y de Subsecretario para el Gobierno, quienes tendrán voz y voto:

Sector Público

Secretaría de Marina (SEMAR).
Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA).
Secretaría de Seguridad Pública (SSP).
Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT).
Secretaría de Economía (SE).
Secretaría de Educación Pública (SEP).
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT).
PROMÉXICO.
Secretarías de Desarrollo Económico de los Estados (un representante de un estado con actividad relevante en el sector).

Sector Privado

Federación Mexicana de la Industria Aeroespacial (FEMIA) (tres representantes de la industria).

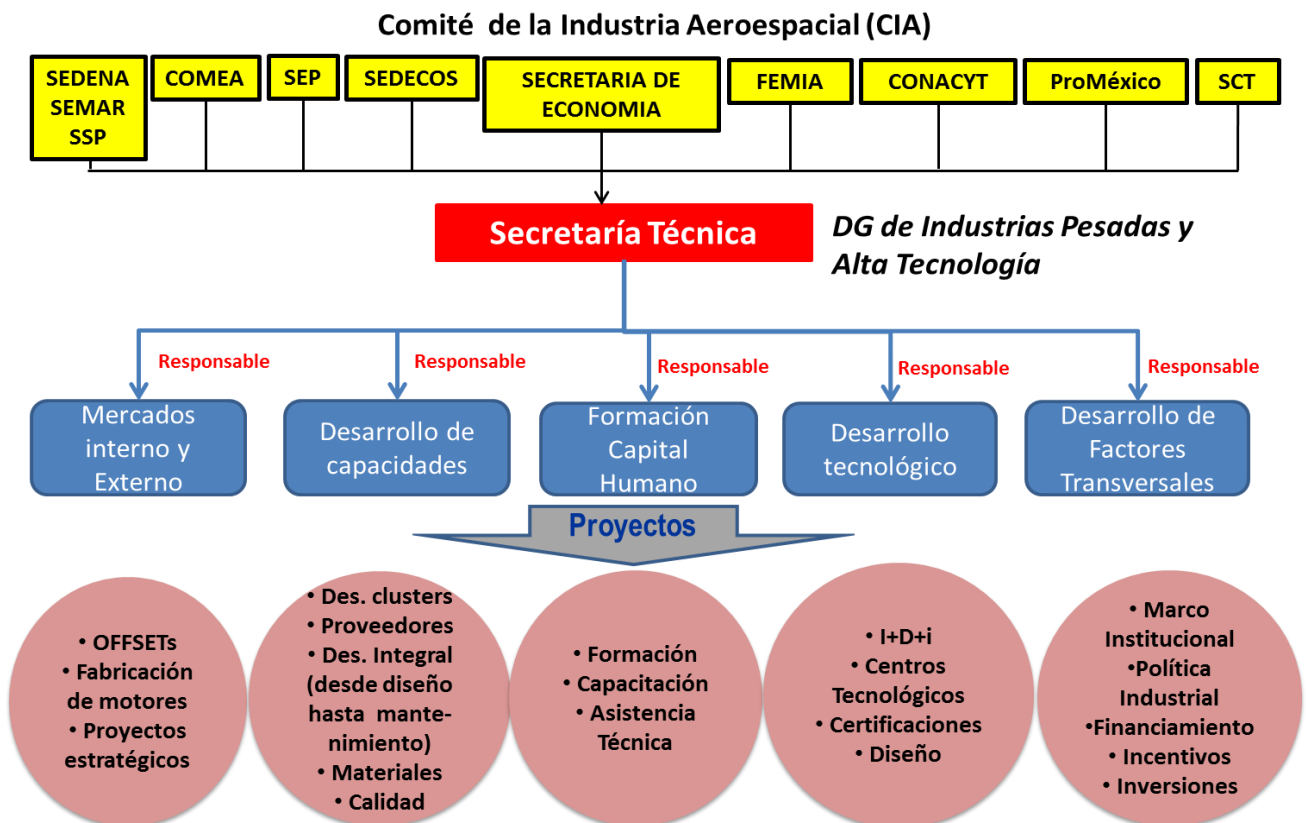
Academia

Consejo Mexicano de Educación Aeroespacial (COMEA) (un representante).

El Comité, para el cumplimiento de sus funciones se auxiliará por grupos de trabajo para cada una de las estrategias definidas en el Pro-Aéreo 2012-2020:

1. Mercados interno y externo
2. Desarrollo de capacidades
3. Formación de capital humano
4. Desarrollo tecnológico
5. Desarrollo de factores transversales

La coordinación de los grupos de trabajo estará a cargo de la **Secretaría Técnica**, que recaerá en la **Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología** de la Secretaría de Economía.



9. Conclusiones

Como resultado de las condiciones enunciadas anteriormente y del entorno favorable de los últimos años, **la Industria Aeroespacial en México ha presentado un fuerte crecimiento:**

- El número de empresas en el país se incrementó significativamente llegando a 248.

- México es el país con mayor inversión en manufacturas aeronáuticas en el mundo, alrededor de 33 mil millones de dólares entre 1990 y 2010.
- 31,000 empleos generados.
- Exportaciones en el entorno de los 4,337 millones de dólares.

Sin embargo, es importante recalcar que **existen áreas de oportunidad**, detalladas en este programa, que es necesario desarrollar para impulsar el sector a otro nivel. De no hacerlo, por inercia en el 2020 alcanzaríamos exportaciones entre los 8,000 y los 10,000 millones de USD, con una generación de empleos entre los 70,000 y los 90,000.

Aprovechando el entorno favorable que está viviendo México en los últimos años, con las prácticas fundamentales, se logrará:

- Para el **2020** avanzar del **15º al 10º lugar** a nivel mundial en ventas en el sector, por delante de Brasil y España.
- Generaremos más de **110,000 empleos directos**, que incluyan entre 30% y 35% de puestos con un nivel de ingeniería o mayor.
- Alcanzaremos **exportaciones superiores a los 12,000 millones de USD**.
- **Integración nacional del 50%** en la manufactura realizada para la industria.
- **Segundo lugar** del sector manufacturero en la razón **valor agregado / ventas**.

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE LA INDUSTRIA

Si la industria mexicana es apoyada, podría, en el 2020, llegar a estar entre los primeros 10 países, por delante de Brasil y España

NO.	PAÍS	2008	Escenario 1		Escenario 2	
			2020	2020	2020	PAÍS
1	EUA	204	299.1	299.1	299.1	EUA
2	FRANCIA	50.4	73.9	73.9	73.9	FRANCIA
3	RU	32.7	47.9	47.9	47.9	RU
4	ALEMANIA	32.1	47.1	47.1	47.1	ALEMANIA
5	CANADÁ	22.3	32.7	32.7	32.7	CANADÁ
6	JAPÓN	14.1	20.7	20.7	20.7	JAPÓN
7	CHINA	12	17.6	17.6	17.6	CHINA
8	RUSIA	10	14.7	14.7	14.7	RUSIA
9	ITALIA	9.9	14.5	14.5	14.5	ITALIA
10	BRASIL	7.6	11.1	11.2	11.2	MÉXICO
11	ESPAÑA	6.1	8.9	11.1	11.1	BRASIL
15	MÉXICO	3	8.7	8.9	8.9	ESPAÑA

Fuente: AeroStrategy, Noviembre 2009.

Escenario 1: Sin apoyo del gobierno a la industria
 Escenario 2: Con apoyo del gobierno a la industria

MEJORES PRÁCTICAS INTERNACIONALES

1. Contar con un Programa Estratégico Institucional focalizado al sector que da directriz y confianza a los inversionistas
2. Apoyos presupuestarios federales específicos para el sector
3. Política industrial para el desarrollo del sector
4. Aprovechan su mercado interno como elemento detonador del desarrollo de la industria (Offsets y compras nacionales estratégicas)
5. Promoción y financiamiento de grandes proyectos estratégicos para su participación en programas internacionales
6. Centros de desarrollo tecnológico específicos para el sector (Diseño y pruebas)
7. Desarrollo por regiones y por clusters
8. Programa de formación de capital humano
9. Se especializan por servicios y productos en la cadena global aeroespacial
10. Contar con un sistema u organismo de gestión para la implementación de las acciones del programa estratégico



ESTRATEGIAS

1. Promoción y Desarrollo de mercado interno y externo
2. Fortalecimiento y desarrollo de capacidades
3. Desarrollo de capital humano
4. Desarrollo Tecnológico
5. Desarrollo de Factores transversales



HITOS

1. Establecimiento formal del mecanismo de coordinación y gestión
2. Participación de México en Programas Internacionales que le permitan acceso a nuevas tecnologías y mercados
3. Establecimiento formal del Programa de compras nacionales estratégicas
4. Establecimiento e implementación de sistemas de compensación "Offsets"
5. Creación del Programa de Apoyos específicos para el sector
6. Línea de acceso al financiamiento adecuado para el sector aeroespacial
7. Inauguración del laboratorio de pruebas de la Industria Aeroespacial
8. Diseño, desarrollo, fabricación y ensamble de un módulo de motor
9. Ensamble de un avión con alto contenido nacional
10. México se convierte en el principal HUB de servicios aeronáuticos en América Latina

METAS 2020

1. Ubicar al país dentro de los primeros 10 lugares a nivel internacional, en materia de exportaciones
2. Exportaciones por más de 12,000 mdd de bienes aeroespaciales
3. Contar con 110 mil empleos directos
4. 50% de Contenido Nacional

Elementos Facilitadores: *Marco Institucional; Adopción del mecanismo de coordinación y gestión; Programa de apoyos específico para el sector; Financiamiento; Regulación (Facilitación y estrategia arancelaria); Infraestructura, Certificaciones, Logística, Centros Tecnológicos y Acuerdos Internacionales*

Mecanismos de Implementación: *Política Industrial Aeroespacial, Mecanismo de coordinación y gestión, Instrumento de concertación y compromisos*

Actores: Gobierno Federal, FEMIA, Academia y Gobiernos Estatales

El factor fundamental para el desarrollo de la industria aeroespacial en otros países, ha sido la participación activa del gobierno federal, tanto en el aspecto de liderazgo como en apoyos presupuestales importantes que la propia industria no puede absorber.