



## Diseño de instrumentos de identificación de factores de inserción de proveeduría aeroespacial

Orozco Sánchez, Jennifer Sue<sup>1</sup> y Córdova Ruiz, Zulema<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universidad Autónoma de Baja California

Mexicali, Baja California, México, [jennifersue.os@gmail.com](mailto:jennifersue.os@gmail.com), Av. Eje Central S/N  
Col. Agualeguas, (+52) 686 582 3377

<sup>2</sup>Universidad Autónoma de Baja California

Mexicali, Baja California, México, [zulema.cordova@uabc.edu.mx](mailto:zulema.cordova@uabc.edu.mx), Av. Eje Central S/N  
Col. Agualeguas, (+52) 686 582 3377

---

Información del artículo arbitrado e indexado en Latindex:

Revisión por pares

Fecha de aceptación: 9 de junio de 2019

Fecha de publicación en línea: 31 de julio de 2019

---

### Resumen

El objetivo de esta investigación es diseñar dos instrumentos de medición que permitan identificar los factores incidentes en la participación de la proveeduría local en la industria aeroespacial en la ciudad de Mexicali, Baja California, México. La metodología se basó en la construcción del marco teórico como sustento en el diseño de los instrumentos de recolección de información. Los resultados muestran algunos factores internos y externos que inciden en la participación de la proveeduría local; capacidades instaladas, eficiencia en los negocios, capital humano e investigación y desarrollo, así como las regulaciones internacionales, estrategias de cooperación y políticas públicas. Como limitante se encontró que los instrumentos deben someterse a pruebas de validación, para verificar su consistencia con el constructo. De este estudio se desprendieron posibilidades para futuras investigaciones en lo relacionado a la industria aeroespacial, al contar con instrumentos de aplicación en las empresas objeto y sujeto de estudio.

**Palabras clave:** industria aeroespacial, inserción, proveeduría local.

### Abstrac

The objective of this research is to design two measuring instruments that allow identifying the incidents factors in the participation of the local suppliers in the aerospace industry in the city of Mexicali, Baja California, Mexico. The methodology was based on the construction of the theoretical framework as a basis for the design of the information gathering instruments. The results show some internal and external factors that affect the participation of the local suppliers: installed capacities, efficiency in business, human capital and investigation and development, as well as international regulations, cooperation strategies and public politics. As a limitation, it was found that the instruments must undergo validation tests to verify their consistency with the construct. This study revealed possibilities for future research in the aerospace industry, by having instruments of application in the companies object and subject of study.

**Key words:** aerospace industry, insertion, local suppliers.

## 1. INTRODUCCIÓN

La competitividad es y ha sido un tema de gran relevancia, en un mercado abierto donde las empresas compiten con estrategias globales. Es vista desde perspectivas distintas; en las empresas, las instituciones académicas, los gobiernos y en conjunto estas perspectivas relacionadas entre sí. Partiendo de esto, se puede observar que las empresas originarias de países emergentes luchan constantemente por competir con las empresas transnacionales, caracterizadas por ser altamente competitivas, tener ventajas diferenciadoras y capaces de responder a gran velocidad.

La finalidad de las empresas es poder insertarse en la cadena global de valor de alguna industria, cadenas que demandan exigencias tecnológicas, innovaciones constantes, procesos de alto valor agregado, apegados totalmente en el marco de la industria 4.0 que se permea desde las empresas más avanzadas hasta las inferiores en la cadena. Caracterizada por tener gran parte de sus procesos automatizados, con tecnología de punta.

La industria aeroespacial (IA), es un sector bastante complejo, su cadena global de valor se divide en niveles en forma piramidal, donde a la cabeza están las empresas líderes manufactureras de equipo original (OEM, Original Equipment Manufacturer) estas empresas son las ensambladoras finales de las aeronaves. De ahí le siguen los niveles 1, 2 y 3, que se componen por empresas que abastecen a niveles superiores hasta llegar a las OEM.

Casi toda la cadena está caracterizada por tener dependencia a la innovación y a la investigación y desarrollo (I+D). En el nivel 3 están ubicadas las empresas que proveen de materia prima, componentes de bajo valor agregado. Las empresas transnacionales han desarrollado a lo largo de los años estrategias de subcontratación, lo que permite que se instalen en muchos países y se diversifique la cadena de valor dando oportunidad a la proveeduría local (PL), de participar en este sector (Hernández, 2015; Morissette, *et al.*, 2013; Morán y Mayo, 2013).

Baja California se destaca por contar con recursos naturales, humanos y materiales que han posibilitado la llegada de empresas

extranjeras, no solo en el campo de la IA, sino también en sectores como la electrónica y la alimentaria. Esto se debe a que ofrece ventajas para la instalación de empresas multinacionales en términos de mano de obra calificada y con amplia experiencia en maquila, localización estratégica en relación a los Estados Unidos, beneficios resultantes del Acuerdo de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), y obras de infraestructura tecnológica, lo que abre nuevas oportunidades para la industria local.

Siendo también una realidad el hecho de que hay pocos datos sobre la inserción de las empresas locales, a pesar de que el gobierno estatal ha definido nichos de especialidad para impulsar al sector aeronáutico que incluyen: certificación de proveedores, capacidad técnica de avanzada y materiales avanzados. De todos modos, también reconocen la existencia de debilidades en la región como una cadena de suministro débil, una respuesta insuficiente a las tendencias tecnológicas globales, y una baja incorporación de tecnología de punta.

A pesar de todos los años que han transcurrido desde la instalación de las primeras plantas aeroespaciales en México, no se ha visto un desarrollo local efectivo que refleje la competitividad en la región. PL tiene muy poca participación en la cadena global de valor (Rodríguez, 2006).

Existe escasa información acerca de estas empresas, es por eso que es necesaria la aportación de estudios que se dediquen a la comprensión de este fenómeno.

No se cuenta con instrumentos que sean capaces de identificar y analizar las distintas actividades que estas empresas realizan, así como la cooperación con otros agentes del entorno, sus capacidades productivas, y los desafíos que han tenido que superar para encontrarse dentro de la cadena global de valor de la industria aeroespacial (Hernández, 2015).

La PL requiere de investigaciones profundas de los factores que intervienen en su inserción, así como recomendaciones pertinentes para el trabajo en conjunto con los diversos actores de su entorno.

Es por eso que surge la siguiente interrogante: ¿Para la identificación de los factores que la proveeduría tiene que cubrir, será recomendable diversificar el instrumento para

conocer las expectativas y posibilidades del objeto y sujeto?

El objetivo de esta investigación consiste en diseñar dos instrumentos de medición que permitan identificar los factores incidentes en la participación de la proveeduría local en la industria aeroespacial en la ciudad de Mexicali, Baja California.

La contribución de este artículo al estado del arte es precisamente en que al conocer más a fondo a la proveeduría local del sector, se pueden hacer mayores aportaciones en función de sus particularidades. A su vez, se deja un precedente para futuras investigaciones de mayor profundidad y que a futuro las empresas puedan tomar acciones en conjunto con otros agentes del entorno o por sí mismas en las acciones que estén bajo su control, buscando ser competitivas. Como parte de la construcción del instrumento de investigación, se hacen aportaciones a la *competitividad sistémica*, desde la perspectiva teórica de la industria aeroespacial en el nivel micro, que es el nivel de interés para la construcción del instrumento propósito de este estudio.

El presente trabajo está dividido en seis secciones. La introducción es la primera sección, abordando los aspectos relevantes de la industria y su competitividad. En la segunda sección se revisa el marco conceptual de la industria aeroespacial y se contextualiza a la proveeduría local del sector. Asimismo se estudia el desarrollo económico local y la relación que tiene con la competitividad sistémica, finalizando la segunda sección con la descripción de los factores internos y externos de la PL.

La tercera sección está compuesta por el método utilizado para alcanzar el objetivo de la investigación. En la cuarta parte se muestran los resultados obtenidos, las conclusiones en la quinta sección. Y finalmente las referencias en la última parte.

Cabe señalar que para efectos de este estudio se hace mención de la industria aeroespacial (IA) a “aquellas empresas extranjeras aeroespaciales instaladas en México”. Y a su vez, se hace mención de proveeduría local (PL) a “las empresas de origen y capital mexicano que proveen a la industria aeroespacial”.

## 2. MARCO TEÓRICO

### 2.1 Marco conceptual de la industria aeroespacial

Carrincazeaux y Frigant (2007, p.263) definen la aeronáutica y la industria aeroespacial como “todas las actividades productivas destinadas a la construcción y diseño de aeroplanos, helicópteros, lanzadores, misiles y satélites, así como el equipo del que depende, además de los motores y equipos electrónicos que se utilizan a bordo”. Es una industria de grandes dimensiones y que genera ventas de millones de dólares a nivel mundial.

El valor de la producción a nivel mundial del sector aeroespacial en 2015, fue de 582.6 mil millones de dólares. Norteamérica es la región con más participación, un total del 51.1 % (Pro-Aéreo, 2017). El tráfico aéreo se ha incrementado más de un 60 % en los últimos 10 años. Según las perspectivas de Airbus (2018), se estima que se requerirán de 37,400 aeronaves en los próximos 20 años. Así como un crecimiento global de tráfico aéreo del 4.4 % anual dentro de ese mismo lapso de tiempo. Las empresas líderes son Airbus (Unión Europea), Boeing (Estados Unidos), Bombardier (Canadá), y Embraer (Brasil) (Morissette, *et al.*, 2013).

Durante el periodo de 2007-2016 la industria aeroespacial en México ha recibido un total de 3,285 millones de dólares por concepto de inversión extranjera directa (Secretaría de Economía, 2017; citado por INEGI, 2018). En el país hay un total de 330 empresas aeroespaciales distribuidas en 18 estados. Baja California es el estado que cuenta con mayor número de empresas, con un total de 96. De ahí le sigue Sonora (53), Querétaro (44) y Nuevo León (34) (Pro-Aéreo, 2017).

Según Hernández, J. y Carrillo, J. (2018) el desarrollo del sector aeronáutico no es homogéneo en las regiones mexicanas. Las trayectorias productivas, los recursos destinados y el contexto político marcan las diferencias. En este sentido, las regiones tienen un carácter político, ya que los gobiernos estatales son sin duda los principales agentes de promoción y desarrollo de la industria. Desde esta perspectiva, los cambios de administración, independientemente del partido político que

gobierna, pueden ser relevantes para entender la continuidad, progreso e incluso el deterioro del sector.

La industria en Baja California inicia en 1966 con la llegada de las empresas Rockwell Collins y Switch Luz, esto se debe en gran medida a la ubicación y cercanía de la planta con el país vecino, en específico cerca de la costa oeste, que es donde Estados Unidos mantiene la mayoría de su industria (Carrillo y Hualde, 2013). Actualmente Baja California cuenta con 96 empresas aeroespaciales. Ubicadas en los cinco municipios del estado. La mayoría se ubican en Tijuana, de ahí le sigue Mexicali con 37 empresas aeroespaciales (SEDECO, 2018).

## 2.2 El contexto de la proveeduría local del sector aeroespacial.

Definición de cadena global de valor

Las cadenas globales de valor (CGV) según Ferrando (2013), son un conjunto de eslabones o actividades necesarias para producir un producto o servicio; desde la materia prima hasta la venta final. Y en un contexto globalizado se entiende por el funcionamiento y la organización de las redes transnacionales, que mantienen sus redes de abastecimiento en diversos países. Esto les genera múltiples beneficios, como, el de obtener mano de obra calificada a bajos costos.

Definición de proveeduría

Existen diferentes definiciones de proveeduría, en muchos contextos, el más utilizado es el empresarial, el cual se define como “las empresas encargadas de facilitar los insumos necesarios para la fabricación de los productos de una empresa en particular” (Fischer y Espejo, 2011, p. 55). La PL, se le conoce a las organizaciones originarias de una región o país en particular, en este aspecto se destaca la relevancia de estas empresas, las cuales en su conjunto con otros actores, con el apoyo de políticas públicas encaminadas a la inserción de estas en la cadena de valor, pueden derivar en el desarrollo económico local.

Respecto a la IA, existen diversos autores que la han abordado, (Morán y Mayo, 2013; Carrillo y Hualde, 2013; Morissette, *et al.*, 2013; Casalet, 2013; Villavicencio, *et al.*, 2013; Pro-Aéreo, 2017) en estos estudios se enfocan a las grandes empresas transnacionales aeroespaciales

ubicadas en México, sin embargo, hay muy pocos estudios que se enfoquen a la PL de la industria aeroespacial, empresas locales denominadas “pymes”. Este estudio coloca las bases para futuras investigaciones respecto a la PL como factor de competitividad de la región.

## 2.3 El Desarrollo Económico Local y su relación con la competitividad sistémica

Meyer-Stamer (2003) muestra el panorama de las diversas acciones de los países en su búsqueda del desarrollo económico local, para los países en vías de desarrollo es de suma importancia encontrar las estrategias correctas para impulsar el desarrollo económico local, pues resulta más fácil la situación de gobernabilidad en el ámbito local, además de que los problemas políticos y de instituciones gubernamentales no suelen ser tan severos en ese nivel. Por tanto se utiliza la abreviación de “DEL” para referirse a las políticas y estrategias que respectan al “Desarrollo Económico Local”.

Es importante analizar de donde surge esta clasificación. Para efectos de este estudio se aborda el DEL retomando la teoría de competitividad sistémica, donde se define el significado de la estrategia en las primeras etapas del DEL. Menciona que desde la perspectiva de esta teoría el DEL se orienta a las estrategias y planeación de los niveles Micro y Meso. Por otro lado atienden también los factores macro y meta, porque buscan eliminar obstáculos regulatorios, procedimientos, licencias. Básicamente, crear un escenario para impulsar a los empresarios.

La competitividad sistémica es un concepto que obedece a la interacción compleja y dinámica entre cuatro niveles económicos y sociales: Nivel meta, nivel macro, nivel meso y nivel micro. Todos relacionados entre sí, es entonces, que los países competitivos se caracterizan por poseer estos niveles antes mencionados.

En el micro se encuentran las empresas, comerciantes, proveedores, productores, etc.; en este nivel se mide las capacidades de reacción que tienen los empresarios, así como las estrategias de interacción.

El nivel meso se caracteriza por las políticas públicas a nivel regional y local, con políticas muy específicas, asimismo se incluyen las

instituciones educativas y las asociaciones empresariales que buscan un desarrollo económico local. En el nivel Macro se incluyen todas las políticas de carácter macroeconómico de un país, es decir; políticas monetarias, comercial, cambiaria, etc. Y finalmente el nivel meta, que se obtiene a largo plazo, incluyendo factores socioculturales, organización política, jurídica y económica, capacidad de una sociedad para aprender y ajustarse, memoria colectiva entre otros (Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer, 1996; Meyer-Stamer, 2003).

## **2.4 Factores internos y externos de la Proveeduría Local**

### **2.4.1 Factores Internos:**

#### *Capacidad Instalada*

Algunos autores concuerdan en que la falta de participación de la PL se debe en cierta medida a la capacidad instalada en su empresa, es insuficiente para cubrir las necesidades y especificaciones requeridas por las industrias extranjeras que demandan grandes volúmenes de pedidos, tiempos de entrega específicos, además de necesitar invertir constantemente en maquinaria y equipo para mantenerse competitivos. (Ollivier, 2007; Solís, *et al.*, 2014; Hernández, 2015)

#### *Eficiencia en los negocios*

Las empresas proveedoras necesitan ser eficientes en la negociación con sus clientes, deben de establecer costos, cuando cobrar las cuentas, así como el financiamiento, de donde obtendrán los recursos para obtener sus insumos y así cumplir con los tiempos de entrega requeridos (Dutrenit y Vera-Cruz, 2002; Chirinos y Rosado, 2016). Los retos más importantes para las empresas consisten en “encontrar nichos de oportunidad y capacidad de negociación para lograr un contrato productivo con el cliente, lo que demanda habilidades empresariales, jurídicas y económicas” (Hernández y Carrillo, 2018, p. 14-15).

#### *Capital Humano*

Las empresas mexicanas al igual que las extranjeras obtienen ventajas a través de su capital humano, estos son capaces de general

valor a las organizaciones, por medio de innovaciones tecnológicas y mejoras en los procesos. Esto se logra capacitando al personal, contratando ingenieros. Las instituciones educativas proveen el recurso humano para integrarse a las empresas aeroespaciales, para que esto se logre es importante la vinculación con las Universidades, que las empresas brinden el espacio adecuado para que el estudiante pueda desempeñarse y aprender los procesos de la empresa (Villavicencio, et al, 2013; Morán y Mayo, 2013; INEGI, 2018; Villarreal, Flores y Flores, 2016).

#### *Investigación y Desarrollo (I&D)*

Existe una relación muy estrecha entre la inversión en conocimiento y la competitividad, si una empresa es capaz de invertir en ciencia y tecnología será capaz de obtener ventajas competitivas respecto a los demás. Asimismo tienen mayor probabilidad las empresas que generan algún tipo de innovación de ser proveedoras de empresas transnacionales. Se identifica una carencia de actividades de innovación por parte de la PL, por lo general se invierte muy poco en el desarrollo y diseño de mejoras en procesos de producción (Buendía, 2013; Olea, Valenzuela y Navarrete, 2018; Brown y Domínguez, 2013; Morán y Mayo, 2013; Villavicencio, 2006).

### **2.4.2 Factores externos**

#### *Regulaciones Internacionales*

Para ser consideradas como proveedoras aeroespaciales deben de cumplir con los requisitos que especifican las regulaciones internacionales en materia de aeroespacial, esto es porque la complejidad en la producción de una aeronave y las expectativas de buen desempeño de las partes empleadas en su fabricación, son tan altas que el aseguramiento de la calidad en este sector industrial se vuelve un elemento clave. Algunas de las certificaciones de calidad más importantes son: la AS9100, la cual es un estándar aceptado mundialmente con la finalidad de enfatizar los aspectos de calidad, seguridad y tecnología en toda la cadena de suministro. Y la NADCAP (National Aerospace and Defense Contractors Accreditation Program) es requerida por los principales fabricantes de

motor y avión para toda su red de proveedores (Carrillo y Hualde, 2013; Proméxico, 2016; Rodríguez, 2006).

### *Estrategias de cooperación*

De acuerdo con varios autores la cooperación inter-empresarial brinda factores para que las empresas puedan superarse, crecer y aumentar la competitividad. Los motivos que llevan a las empresas a cooperar entre sí pueden ser varios, dentro de los cuales destacan los siguientes: acceso a recursos o a capacidades y transferencia de conocimiento, aprendizaje, orientación estratégica, reducción de costos y/o aumento de la eficiencia, satisfacción del cliente y motivos institucionales (Fernandes, T. 2005; Sánchez, J. y Jiménez, P. 2007).

### *Políticas públicas*

Es fundamental el papel del estado en la intervención de la economía. Esto se da mediante la creación de políticas públicas orientadas al fortalecimiento de los sectores competitivos. Creando las bases para que las empresas sean capaces de desarrollar, crear y mantenerse competitivos a mediano y largo plazo. Además de políticas públicas, el estado debe de proveer de la infraestructura adecuada para que las empresas puedan competir, y con infraestructura se refiere a políticas fiscales y económicas, instituciones, educación, salud. Con la finalidad de que tanto individuos, empresas y gobiernos puedan producir riquezas (Buendía, 2013).

Analizando lo anterior, y con el propósito de construir los instrumentos de recolección de información se plantea la siguiente hipótesis:

**H<sub>01</sub>:** Cuanto más identificados se tengan los factores que inciden en la proveeduría local del sector aeroespacial, mayor será el nivel de participación de ellos, para lo cual se deben diseñar instrumentos para ambos participantes (sujeto y objeto de estudio). Al tener dos instrumentos de medición se logrará identificar los factores que inciden para lograr una mayor participación de la proveeduría local.

## **3. METODOLOGÍA**

El desarrollo metodológico se elaboró basado en la metodología de la investigación (Hernández,

Fernández y Baptista, 2006) donde: en primera instancia se identificó y planteó un problema, estableciendo criterios y elementos que abarcaron desde la delimitación del problema, relación entre variables, objetivos generales, preguntas de investigación, justificación, etc. La investigación es de tipo cuantitativa, exploratoria y descriptiva. Esta clasificación es muy importante, debido a que según el tipo de estudio de que se trate varía la estrategia de investigación.

Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes. Es decir, cuando la revisión de la literatura reveló que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio. Una vez planteado el problema se pasó a elaborar el marco teórico, donde mediante la revisión documental de libros, revistas, artículos de investigación, sitios de Internet, particularmente páginas de Instituciones gubernamentales que apoyan al sector, se obtuvo una perspectiva teórica que sirvió de base para el paso final, el diseño de los instrumentos de recolección de información, lo que generó respuesta a la pregunta de investigación.

En la fase del diseño se basó en información descriptiva sobre la integración de la proveeduría local en la industria aeroespacial para impulsar la innovación y determinar el nivel de competitividad empresarial del sector (marco teórico), partiendo del supuesto de que existe la posibilidad de generar un instrumento que vaya destinado a cada uno de los participantes en dicho proceso, considerando al sujeto y al objeto de estudio.

Se procedió al diseño de instrumentos nuevos, no se utilizaron instrumentos formulados, de acuerdo con Hernández, Fernández y Baptista (2006), mencionan que en caso de no encontrar un instrumento de características satisfactorias se puede elaborar un instrumento propio a partir de varios instrumentos previos, de nuevas concepciones de ítems, o una mezcla de ambas.

Por lo que el diseño del instrumento constó de la recopilación de otros instrumentos ya elaborados, partiendo de la variable, dimensión, indicador y finalmente la pregunta o ítem.

#### 4. RESULTADOS

A partir del marco teórico se pudieron identificar algunos factores que según varios autores pueden incidir en la participación de la PL en la IA. Factores internos y externos, no se descarta la posibilidad de que existan más, en el entendido de que un fenómeno se ve afectado por un gran número de factores. En este caso se consideraron los factores más relevantes y que puedan ser medidos a través de instrumentos de investigación. Asimismo, se encontraron pocos estudios relacionados con el tema de la PL. Si bien, existe el interés por parte del Gobierno Federal y Estatal (Pro-aéreo, 2017), se han implementado programas para el apoyo del sector.

De acuerdo con la revisión de la literatura y a la operacionalización de la variable se construyeron dos instrumentos de medición, constituidos por los ítems que pueden ser medibles a través de la escala de Likert, y que a su vez permitan identificar los factores que inciden en la industria aeroespacial para la inserción en la cadena de suministros de la proveeduría local.

El primer instrumento se diseñó de 48 ítems de escala: 37 tipo Likert, 5 dicotómicos, 5 de opción múltiple y 1 respuesta abierta. Estará dirigido a la industria aeroespacial (sujeto de estudio), incluyó 7 variables y 15 indicadores. El segundo instrumento se diseñó de 55 ítems de escala: 40 tipo Likert, 7 dicotómicas, 6 de opción múltiple y 2 de respuesta abierta. Estará dirigido a la proveeduría local (objeto de estudio), incluyó 7 variables y 23 indicadores.

#### 5. CONCLUSIONES

Retomando la pregunta de investigación ¿Para la identificación de los factores que la proveeduría tiene que cubrir, será recomendable diversificar el instrumento para conocer las expectativas y posibilidades del objeto y sujeto?, se puede responder que sí, es necesaria la implementación de un instrumento dirigido al objeto de estudio (PL), con la finalidad de conocer las posibilidades que tienen de participar en el sector, siendo las siguientes: capacidades instaladas, la eficiencia en los negocios, el

capital humano y la investigación y desarrollo, así como conocer que tanto afecta en estas empresas las regulaciones internacionales, las estrategias de cooperación y el apoyo que han tenido por parte de las políticas públicas.

Asimismo es necesaria la implementación de un instrumento dirigido al sujeto de estudio (IA), debido a la necesidad de conocer las expectativas que tiene la industria respecto a los proveedores locales. La hipótesis plantea que cuanto más identificados se tengan los factores que inciden en la proveeduría local del sector aeroespacial, mayor será el nivel de participación de ellos, para lo cual se deben diseñar instrumentos para ambos participantes (sujeto y objeto de estudio).

Al tener dos instrumentos de medición se logrará identificar los factores que inciden para lograr una mayor participación de la proveeduría local, con lo que se comprueba por medio de un sustento, reflejado en la construcción de un marco teórico (Morán y Mayo, 2013; Carrillo y Hualde, 2013; Morissette, *et al.*, 2013; Casalet, 2013; Villavicencio, *et al.*, 2013; Pro-Aéreo, 2017).

Una de las limitantes a considerar es que los instrumentos de recolección de información aún no han sido validados, por lo que es necesario elaborar pruebas piloto para su análisis, con esto los instrumentos estarán validados y fiables para su aplicación futura. Se deben someter a estas pruebas, verificando su consistencia con el constructo. Esto responde a las necesidades futuras de continuar con la investigación, posibilitando la apertura a nuevas líneas de interés.

Se concuerda con los autores en la necesidad de realizar estudios más específicos acerca de las empresas mexicanas, debido a que no se tiene suficiente información de la cantidad de empresas existentes, así como sus capacidades y necesidades. En este sentido, se recomienda a las entidades gubernamentales elaborar un diagnóstico para identificar la cantidad de empresas que se dedican a proveer a la IA, así como detectar las capacidades de otras empresas que podrían insertarse en un futuro en la cadena global de valor de la IA.

Cabe señalar el interés del Gobierno Federal y Estatal que han tenido a lo largo de estos años, implementando diversos programas para el desarrollo de la PL, empero no se ha visto aun un

incremento en la participación que refleje la competitividad en la región y en el país. Actualmente el Gobierno Federal no ha hecho mención en la implementación de nuevos programas de apoyo a la PL. Por su parte, el Gobierno de Baja California aprobó una ley para fomentar la proveeduría en el estado, esta ley permite obtener beneficios fiscales y no fiscales para las empresas participantes, por lo que de ser implementada puede generar un estímulo adicional a este sector.

Partiendo de la premisa de que las mipymes constituyen la columna vertebral de la economía

nacional derivado de su alto impacto en la generación de empleos y en la integración del producto interno bruto (PIB), es básico el tratar de incursionar a la PL en el desarrollo de la industria en la localidad, y con esto buscar la competitividad de la región. Resulta de gran interés y se destaca la importancia de continuar las líneas de investigación en un futuro. Así como acercarse a las empresas y asociaciones de la localidad a fin de coadyuvar esfuerzos: Universidad-Gobierno-Empresas.



## REFERENCIAS

### Revistas

- Carrincazeux, C. y Frigant, V. 2007. The Internationalization of the French Aerospace Industry: To What Extent were the 1990s a Break with the Past? *Competition & Change*, 11(3), 260-284.
- Solís, M., Vega, A., y Flores, M. (2014). Análisis de los factores que impiden a la proveeduría local su incursión en la industria maquiladora sector electrónico en Tijuana, Baja California, México. *Acta Universitaria*, 24, 87-94

### Libros

- Brown-Grossman, F. y Domínguez –Villalobos, L. (2013). ¿Tiene la industria aeronáutica mexicana las condiciones para integrarse a la cadena de valor internacional de alto valor agregado?. En M. Casalet (Eds.). *La industria Aeroespacial: Complejidad productiva e institucional*. (pp. 2800-3297). Flacso México, Ciudad de México: Edición Kindle.
- Carrillo, J. y Hualde, A. (2013). ¿Una maquila diferente? Competencias laborales profesionales en la industria aeroespacial en Baja California. En: Mónica Casalet (ed.), *La industria aeroespacial: complejidad productiva e institucional*, pp. 163-198. México: Flacso México.
- Casalet, M. (2013). Actores y redes públicas y privadas en el desarrollo del sector aeroespacial internacional y nacional: el clúster de Querétaro, una oportunidad regional En M. Casalet (Eds.). *La industria Aeroespacial: Complejidad productiva e institucional*. Pp. 1894-2798. Flacso México, Ciudad de México: Edición Kindle.
- Chirinos, C. y Rosado, J. (2016). Estrategia de diferenciación: el caso de las empresas industriales. *Ingeniería Industrial*. (34), 165-174.
- Fischer, L. y Espejo, J. (2011). *Mercadotecnia*. México: McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2006). *Metodología de la investigación* (4ª ed). D.F., México: McGraw-Hill.
- Morissette, L., Barré, P., Lévesque, C., Solar-Pelletier, L. y Silveira, M. (2013). El desarrollo de ventajas competitivas institucionales: el caso de la industria aeroespacial en Montreal. En M. Casalet (Eds.). *La industria Aeroespacial: Complejidad productiva e institucional*. Pp. 341-901. Flacso México, Ciudad de México: Edición Kindle.
- Rodríguez, A. (2006). Modelo de desarrollo organizacional para pequeñas y medianas empresas mexicanas como apoyo para su integración en la cadena de suministro de la industria aeroespacial. (Tesis de Maestría). Tecnológico de Monterrey, Monterrey, México.
- Secretaría de Desarrollo Económico. (2018). Base de datos.
- Villavicencio, D., Hernández, J. y Souza, L. (2013). Capacidades y oportunidades para el desarrollo de la industria aeronáutica en Querétaro. En M. Casalet (Eds.). *La industria Aeroespacial: Complejidad productiva e institucional*. Pp. 904-1891. Flacso México, Ciudad de México: Edición Kindle.
- Villavicencio, D. (2006). "El surgimiento de un entorno institucional de apoyo a las empresas maquiladoras en la frontera norte de México". En: Daniel Villavicencio (Coord.), *La emergencia de dinámicas institucionales de apoyo a la industria maquiladora de México*, pp. 17-48. México: Miguel Ángel Porrúa.

### Documentos en línea

- Airbus. (2018). Global Market Forecast: 2018-2037. En Airbus. Recuperado de <https://www.airbus.com/aircraft/market/global-market-forecast.html>
- Buendía, E. (2013). El papel de la ventaja competitiva en el desarrollo económico de los países. *Análisis Económico*. 28(69): 55-78. Recuperado de <http://www.analisiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/144>
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. y Meyer-Stamer, J. (1996). Competitividad Sistémica: Nuevo desafío para las empresas y la política. *Revista de la Cepal*, 59, 39-52. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/12025>

- Ferrando, A. (2013). Comercio Internacional: Las cadenas globales de valor y la medición del comercio internacional en valor agregado. *Instituto de Estrategia Internacional*. Recuperado de [https://www.cera.org.ar/new-site/descargarArchivo.php?idioma\\_code=es&contenido\\_id=2921](https://www.cera.org.ar/new-site/descargarArchivo.php?idioma_code=es&contenido_id=2921)
- Fernandes, T. (2005). La cooperación interempresarial: nuevas estrategias empresariales para pequeñas empresas en el proceso de desarrollo local. Pasos. *Revista de Turismo y Patrimonio Cultural*. 3(1), 125-141. doi: 10.25145/j.pasos.2005.03.008. Recuperado de <http://www.pasosonline.org/Publicados/3105/PS090105.pdf>
- Hernández, J. (2015). Las empresas Mexicanas en la cadena de valor de la industria aeronáutica (Tesis de doctorado). Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales Sede Académica de México, Ciudad de México, México. Recuperado de [https://flacso.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1026/14/1/Hernandez\\_J.pdf](https://flacso.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1026/14/1/Hernandez_J.pdf)
- Hernández, J. y Carrillo, J. (2018). Possibilities of Mexican smes insertion in the aerospace industry value chain, the Baja California case [Posibilidades de inserción de pymes mexicanas en la cadena de valor de la industria aeroespacial, el caso de Baja California]. *Estudios Fronterizos*, 19, e002, doi:10.21670/ref.1802002
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Conociendo la Industria Aeroespacial. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/315125/conociendo\\_la\\_industria\\_aeroespacial\\_23mar2018.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/315125/conociendo_la_industria_aeroespacial_23mar2018.pdf)
- Meyer-Stamer, J. (2003). ¿Qué es el desarrollo económico local? ¿Por qué es tan difícil? *Memoria Anual*. Recuperado de <http://biblioteca.municipios.unq.edu.ar/modules/mislibros/archivos/DEL-dussel.pdf>
- Morán, C. y Mayo, A. 2013. La Ingeniería en la industria aeroespacial. Observatorio de la Ingeniería. Recuperado de <http://www.observatoriodelaingenieria.org.mx/docs/pdf/5ta.%20Etapa/15.La%20ingenieria%20en%20la%20industria%20aeroespacial%20en%20México.pdf>
- Ollivier, J. (2007). Proveeduría nacional a la industria maquiladora en México: Un reto tecnológico. *Frontera norte*. 19(38): 191-218. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-73722007000200007](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-73722007000200007)
- Pro-Aéreo 2.0. (2017). Programa estratégico de la industria aeroespacial. Gobierno Federal. Recuperado de [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/314141/ProA\\_reo2.0\\_publicar\\_050418.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/314141/ProA_reo2.0_publicar_050418.pdf)
- Sánchez, J. y Jiménez, P. (2007). La cooperación empresarial como estrategia de crecimiento: motivos de su formación, ventajas e inconvenientes. *Decisiones Organizativas*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2499441.pdf>