
Desarrollo de proveedores locales de la industria automotriz en China, basado en el modelo de vinculación de la triple hélice. 5 testimonios de China

**Juvencio Roldán Rivas. Ph.D. MBA and B. in Ind. Eng.
Jefe del Departamento de Extensión y Educación Continua
Facultad de Ingeniería
Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**

RESUMEN

El presente documento es una compilación de testimonios sobre el desarrollo de proveeduría local del sector automotriz y el modelo de vinculación de triple hélice en China. Son historias obtenidas en entrevistas personales con propietarios o gerentes de compañías en la cd. De Guangzhou y otras en sus alrededores, así como con personas involucradas con el tema en universidades de Shanghai. La investigación se llevó a cabo con el apoyo de la oficina BUAP en Guangzhou, como un esfuerzo de vinculación internacional.

ABSTRACT

This document is a compilation of testimonies on the development of local suppliers in the automotive sector and the linkage model in China triple helix. They are stories obtained through personal interviews with owners or managers of companies in the cd. Guangzhou and others in the surrounding area as well as people involved with the subject at universities in Shanghai. This research had the support of the office BUAP in Guangzhou, as an effort of international outreach.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

El desarrollo económico basado en la atracción de capitales en un sector industrial con el dinamismo del automotriz, trae consigo grandes oportunidades a considerar para México y sus regiones.

Aunque México y China tienen grandes diferencias en tamaño y políticas de desarrollo, comparten también algunos retos similares, como se evidencia en las siguientes páginas. Hay así, aspectos en los que podemos aprender de sus avances, que mostramos en esta compilación de testimonios recogidos en visitas y entrevistas a personajes involucrados con la industria proveedora automotriz y educación superior de ingeniería y negocios.

Es importante destacar que ninguno de ambos países cuenta con una industria automotriz que haya logrado destacar globalmente, como las de Alemania, Estados Unidos, Italia, Gran Bretaña y Japón. Aunque China cuenta con algunas industrias automotrices de capital local, estas no han alcanzado aún el posicionamiento de las marcas originarias de los países mencionados. En México no existe ninguna marca de capital nacional. Ambos países seguimos basando nuestro desarrollo en la atracción de inversiones extranjeras para el ensamble y cadenas de suministros localmente.

“México exporta más bienes de alto valor agregado como porcentaje total de manufacturas que China. En 2001, China se integró a la organización mundial de Comercio y la manufactura mexicana sufrió, porque muchos productores se mudaron de México a China, así que la industria nacional tuvo que evolucionar a manufacturas con mayor valor agregado”, explica Roberto Charvel, director general y fundador de la firma de inversión *Vander Capital Partners*.

Pero el gigante asiático mantiene una ventaja clave sobre nuestro país: gana mucho más dinero con su modelo de manufactura exportadora. Por cada dólar exportado desde China, 60 centavos se quedan allí, mientras que México retiene sólo 2 centavos, según la Asociación Mexicana de Parques Industriales.

La gran diferencia entre ambos modelos es la integración de proveedores locales, el mayor reto para el gobierno de la República Mexicana.

El estudio se enfoca en un rol integrador compuesto por dos elementos: El desarrollo de proveeduría local por parte de las ensambladoras automotrices y la vinculación universidad-empresa para tales procesos de desarrollo, con algunos tintes sobre las políticas gubernamentales que apoyan estas actividades en algunas regiones.

La vinculación

En lo concerniente a la vinculación universidad-empresa y la integración en una triple hélice, también hay mucho que hacer, como señalan investigadores de la UNAM en un artículo de la revista *Perfiles Educativos*. (vol. XXXIII, número especial, 2011 | IISUE-UNAM E. Cabrero, S. Cárdenas, D. Arellano y E. Ramírez | La vinculación entre la universidad y la industria en México).

“Lograr que exista una mayor cooperación entre las esferas industrial y académica representa superar diversos retos, los cuales varían entre regiones y países (Rodríguez y Lagarda, 2009; Shapiro, 2008). Estos retos se asocian principalmente

a las diferencias en el tipo de interacciones que se establecen en la “plataforma de formatos organizacionales” que identifica Etzkowitz (2008), en la cual se sustenta el desarrollo de actividades de colaboración entre el gobierno, las instituciones académicas y la industria” (Casas y Luna, 1999).

“El impacto del desarrollo de actividades de vinculación entre los sectores académico e industrial en el desempeño económico de un país es uno de los aspectos sobre los que existe menos controversia, ya que por décadas se han resaltado los beneficios que se generan con la investigación científica, tal como en su momento describió Vannevar Bush (1945) en su reporte denominado “Ciencia, la frontera sin fin”.

“A pesar de lo anterior, las condiciones que se observan en México con respecto al desarrollo de actividades de investigación y desarrollo no son las ideales. En una revisión sobre el sistema de desarrollo de innovaciones en México (OCDE, 2009), se describen carencias importantes en lo que respecta a la disponibilidad de recursos humanos y financieros asignados a actividades de investigación y desarrollo, así como en la productividad de las instituciones académicas”. (Cabrerero E. Cárdenas S. Arellano y D. Ramírez E. 2011)

Actividades de vinculación realizadas por las IES (Promedio nacional)

| Modalidad | % de respuestas afirmativas |
|---|-----------------------------|
| ¿Las empresas u organismos participan en actividades de formación académica para los alumnos? | 89.6 |
| ¿Esta institución ofrece servicios de educación continua? | 86.3 |
| ¿Se tienen actividades de inserción laboral para los egresados? | 87.6 |
| ¿Se ofrecen servicios de consultoría? | 68 |
| ¿En esta institución se realiza investigación, desarrollo experimental e innovación con recursos propios? | 54.5 |
| ¿Se ofrecen servicios tecnológicos? | 36.1 |
| ¿Las empresas u organismos realizan actividades para el fortalecimiento del personal docente? | 18.3 |
| ¿Esta institución cuenta con incubadoras de empresas? | 16.3 |

Fuente: Encuesta nacional de vinculación, 2010.

El desarrollo de proveeduría local

La función de compras en una empresa se ha vuelto cada vez más estratégica, desde que se encarga de generar una ventaja competitiva a través de la gestión de proveedores. (Watts et al., 1995; Narasimhan and Das, 2001; Möller and Törrönnen, 2003; Ulaga, 2003).

Según algunos sondeos propios y de la revista *Purchasing*, realizados en compañías manufactureras de varios giros y en lugares diversos del mundo, entre el 50 y 70% de sus ingresos por ventas se destina a pagar materiales comprados a proveedores, dado el fenómeno de desintegración vertical que inició su tendencia a mediados de la década de los ochenta.

Según varios ejecutivos de empresas proveedoras OEM, entrevistados en un artículo publicado en Harvard Business Review por Jeffrey Liker y Thomas Choi en la edición de diciembre 2004, estas compañías consideran a Toyota y Honda como sus mejores clientes, pues así como exigen calidad, tiempos de entrega o precios adecuados, los apoyan en mejorar sus procesos, comparten sus prácticas y hacen asociaciones ganar-ganar.

En el contexto de este trabajo, las relaciones de colaboración se caracterizan por la confianza, la interacción, la responsabilidad de ambos, los riesgos y beneficios mutuos, las capacidades autónomas de solución de un problema de las partes involucradas, y un enfoque proactivo para la gestión de los nuevos desafíos (Maloni and Benton, 1997)

Muchas empresas extranjeras en China están experimentando dificultades en el abastecimiento de suministros estratégicos de los proveedores nacionales y en la formación de asociaciones de largo plazo con ellos. En China, las dificultades parecen ser más frecuentes en industrias como la automotriz, que se caracterizan por altas exigencias de calidad, entregas y protección a la propiedad intelectual (Holweget al, 2005; Zhang y Chen, 2006).

A pesar del rápido crecimiento de la industria automotriz china (Zhu et al., 2007), las capacidades de colaboración de proveedores nacionales son todavía limitadas. Además de carecer de las habilidades básicas de gestión de procesos (Eberhardt et al., 2004), los retos se pueden encontrar en una escasez histórica de capacidades I+D (Holweget al., 2005). Como consecuencia de ello, los componentes clave son todavía predominantemente diseñados fuera de China y se importan por, o a través de proveedores globales con operaciones en China (Holweget al., 2005)

Por lo tanto, los fabricantes de equipos originales (OEM) y sus proveedores no chinos están tratando de integrar a los proveedores nacionales más en sus cadenas de suministro en China. Los proveedores influyen ampliamente en la competitividad de la empresa de compra en términos de calidad, costos y la innovación. En una red de trabajo de la industria como la industria del automóvil, es prácticamente imposible para las empresas individuales poseer todos los conocimientos técnicos y las capacidades necesarias para desarrollar y producir un producto complejo como un coche (Woltersand Schuller, 1997; Binder et al, 2007; Wagner et al., 2008). En estas situaciones, es crucial para los jugadores trabajar en la integración de proveedores

La creación de incentivos para que las maquiladoras empleen proveedores locales, permitiría que las empresas y los emprendedores se integren a las cadenas de suministros de las grandes ensambladoras y que México se quede con más que dos centavos por cada dólar exportado.

“La industria maquiladora china tiene una integración de proveeduría local de 55%, mientras que la industria en México tiene apenas 4% de integración nacional”, asegura Sergio Ley López, ex embajador de México en China.

El desarrollo de las empresas transnacionales de autopartes en China

1. Situación general.

En 2007, de entre los 7.580 proveedores medianos y grandes, había 1.318 constituidas por capital extranjero, lo que constituye el 17% del total, empresas que componen el 66%, las compañías estatales ocupan el 9, las compañías colectivas representan el 4% y las empresas privadas el 20%.

Datos estadísticos publicados por la Asociación China de Fabricantes de Automóviles, aquellos proveedores con el fondeo de capital extranjero disfrutaban del más alto beneficio económico, con un margen de beneficio sobre las ventas del 8,2%, muy superior a los obtenidos por los proveedores de capital privado y estatal locales, que son respectivamente, 6,8% y 5,9%.

Entre los cien mejores proveedores en 2007, hay 17 de propiedad exclusivamente extranjera. En 2007, el valor total de producción y los ingresos por ventas de los fondos extranjeros de piezas de automóviles las empresas que constituyen el 17% del número total de empresas de autopartes en China representó el 41% y el 42% de los de la industria de piezas de automóviles conjunto de China.

La rentabilidad de las compañías de capital local es también mucho menor que la de los *joint-ventures* y las de capital completamente extranjero.

Por lo tanto, las compañías automotrices han desplegado desarrollos conjuntos de productos (Hsuan, 1999; Quesada et al, 2006;.. Binder et al, 2007) y las actividades conjuntas de planificación de la producción con los proveedores (Doran, 2003; Bennett y O'Kane, 2006; Holweg y Pil, 2007) como un método para aumentar la competitividad de sus empresas, así como la de las redes de cadenas de suministro completas.

Los beneficios de hacerlo son muchos. La colaboración de procesos de planificación de la producción con los proveedores lleva a inventarios reducidos, costos de capacidad y plazos de entrega acortados. (Doran, 2003;. Tu et al, 2004).

**CINCO CASOS DE DESARROLLO DE PROVEEDURÍA LOCAL Y VINVULACIÓN
UNIVERSIDAD-EMPRESA EN CHINA**

Huaiji Dengyun Auto-Parts (Holding) Co. Ltd.

Huaiji Valve: Vinculación universidad-empresa en una provincia china

Enclavada en una zona montañosa, en la pequeña ciudad de Huaiji, a unos 300 kms. al oeste de Guangzhou, *Huaiji Valve* emplea a alrededor de 1000 personas, con una facturación estimada en 60 millones de dólares.

Huaiji no tiene el glamour de Shangahi, o siquiera de Guangzhou. En Huaiji no abundan los Audi ni los BMW. Es una ciudad de bicicletas y motos pequeñas. En sus calles solamente hay letreros con caracteres chinos y sus habitantes no hablan inglés.

— Antes, Huaiji era una empresa pública, del Estado. Cuando este la vendió, la adquirió el actual director, empleado en ese entonces, y quien trabaja ahí desde que fue fundada. Ahora, están por emitir acciones en el mercado de valores de China, pues tienen muchos proyectos de crecimiento — me explica el Dr. Yousong SUN (YS), Profesor y *vice-chairman* de *Guangdong University of Technology*, mientras viajamos por una moderna autopista. — Hace solamente dos años, se requerían más de 4 hrs. para llegar. Hoy, en dos horas y media estaremos ahí —.



Según me explica el Dr. Sun, ellos llevan más de 20 años realizando proyectos conjuntos con Huaiji, aunque no son la única universidad con la que esta empresa colabora. También han trabajado con *South China University of Technology*, como exhiben orgullosamente en placas montadas en las paredes de la entrada de sus oficinas de investigación y desarrollo.



El complejo industrial de esta división de la empresa no es ni moderno ni estético. Sus instalaciones son algo anticuadas y han crecido sin planeación aparente. Sin embargo, el Dr. SUN nos muestra a la entrada, un también antiguo edificio, en el que hay dormitorios para los estudiantes y profesores que hacen estadias de varios meses en la compañía, como parte de sus esfuerzos de vinculación.

En una amplia sala de juntas, Zhang Tao, (ZT) presidente fundador de Huaiji Dengyun Auto-parts, escucha a la traductora con atención y parece que intenta leer mis labios tras sus anteojos. Zhang debe tener unos 60 años y porta una camisa de manga corta, tal como la que portan de uniforme todos los trabajadores de la planta.



JR: ¿Por qué el interés en hacer proyectos en colaboración con las universidades?

ZT: Por el fondeo gubernamental. El gobierno provincial da dinero para los proyectos con universidades.

YS: El gobierno da dinero completo para el proyecto, la mitad para la empresa, la otra para la universidad.

JR: ¿Y si no se lleva a cabo?

YS: No. Hay revisiones. Si en el tiempo determinado, no se hizo el trabajo hay que devolver el dinero – afirma divertido con una sonrisa.



Zhang Tao maneja muy bien sus recursos y su crecimiento. Él y su familia poseen el 15% de la empresa, con la actual estructura de capital. Me pide confidencialidad en algunos aspectos y manejar el caso con un bajo perfil. Están en el proceso de IPO (Oferta Pública Inicial). Y no quiere enviar mensajes equivocados a los posibles inversionistas.

JR: ¿Qué porcentaje de sus compras, que son principalmente de acero, son de importación?

ZT: En un principio, hace muchos años, todo el acero era de importación. Actualmente todo se compra en China a proveedores locales.

JR: Supongo que es porque han mejorado la calidad y reducido sus precios. ¿Eso es resultado de un trabajo colaborativo entre ambos? ¿Han involucrado a las universidades en el proceso? o ¿cómo se ha dado?

ZT: Sí, se ha trabajado entre los dos.

Sin embargo, aunque insisto, no me da mayores detalles y me pide pasar a otra pregunta.

La compañía produce más de 1000 diferentes variedades (SKU's) de válvulas. Prácticamente producen bajo pedido a sus clientes, entre los que se encuentran Ford y Caterpillar, además de varias otras compañías automotrices de capital chino.

Sus instalaciones están limpias y ordenadas. Todos sus trabajadores cuentan con uniforme. Tal vez la mitad sean mujeres, a pesar de que tienen procesos pesados, como prensas de forja, equipos de soldadura por inducción, tornos de control numérico y otros que generan mucho calor y ruido. Los trabajadores no están equipados con calzado industrial, a pesar de lo cual, su propio calzado no luce en mal estado. El piso de algunas de las naves consiste en robustas placas de acero. En otras es simple concreto, pero en buen estado. Cuentan con sencillos dispositivos de manejo de materiales, ergonómicamente adaptados para facilitar su movilidad y manipulación en lotes pequeños. Solo en algunas estaciones se ven charcos. En todas las estaciones se aprecian sus ayudas visuales y unos monitores electrónicos. Naiqi Wu, Ph.D. Uno de los profesores de la universidad que ha venido con nosotros, me presume que tales monitores son parte de un sistema de control de producción basado en tecnología RFID que desarrollaron ambas organizaciones, y orgullosamente me muestra su funcionamiento.

No se aprecia aún un esfuerzo por construir una identidad cultural. Sin embargo la señalética es apropiada para fortalecer una cultura de seguridad y orden.

El Dr. Sun me insiste en que por inducción logran soldar una pieza de acero austenítico con otra de martensítico y me muestra varios equipos en los que así lo hacen. Otro logro de sus colaboraciones conjuntas.

Por otra parte, también, tras algunos años de pruebas e investigación apoyados en la universidad, ahora pueden fabricar válvulas por rolado. Claro, el rolado es un proceso muy conocido desde hace décadas. Pero hasta antes, los únicos procesos para fabricar las válvulas eran forja y maquinado. Por rolado han reducido costos de producción sin afectar negativamente las características mecánicas del producto.

Yintong Investment Holdings Co. Ltd.

Entrevista con Director de Planta y Simon Sun (General Manager International Business Department) en la planta de ensamble de autobuses en la Cd. De Zhuhai.

Simon Sun, joven ejecutivo de Yingtong Investment, nos acompaña desde Guangzhou para realizar el corto viaje a la planta de ensamble de autobuses que se encuentra a una hora. Con orgullo nos comenta que participan en un concurso para dotar a la Ciudad de Nueva York de taxis eléctricos, con amplias probabilidades de ganar.



Zhuhai Guangtong Automobile Co. Ensambla autobuses de transporte público con 3 tipos de motor: Gasolina, diesel y eléctricos.

Las oficinas de la planta son modestas, bastante sobrias. El gerente de la planta debe tener unos 35 años, aunque podría ser mayor, ya que los chinos suelen verse más jóvenes de lo que son.

La entrevista se centra principalmente en la vinculación con universidades y los orígenes de su proveeduría.

Aseguran contratar con frecuencia a practicantes de ingenierías tanto para las áreas de producción como para el diseño de algunas partes. En este caso, no lo hacen motivados por algún apoyo gubernamental. Es solamente que así se proveen de ingenieros por egresar para desarrollar sus carreras. Algunos de los ingenieros que nos han recibido confirman que iniciaron como practicantes.

Como en cada visita, después de la entrevista viene la comida, abundante y variada, servida en un salón dentro de la misma compañía. Una gran mesa redonda con una plataforma giratoria de cristal se llena de variados platillos. La entrevista se termina para dar paso a resolver su curiosidad sobre México y disfrutar del banquete.

No puedo evitar preguntarles: ¿Y hay sindicato? ¿Cómo es su relación con este?

A lo que responde con una sonrisa ligera: Es amigable.

Tecnopar: Una empresa mexicana de autopartes que desarrolla a sus proveedores chinos.

Jorge Martínez tiene 34 años de edad. Cuenta con un *Executive MBA* en Ivey, Hong Kong, ciudad en la que reside con su familia. Es propietario de una empresa familiar con oficinas centrales en Tlaquepaque, Jalisco, en la que trabaja desde los 15 años. Producen bobinas para proveedores *tier 1* de ensambladoras extranjeras en México. Hace más de 8 años que comenzaron a comprar componentes eléctricos en China y Hong Kong. En primer lugar, porque les ofrecieron el mejor precio, y nadie más podía hacerlo en México. Actualmente tienen 10 proveedores localizados en la provincia de Guangdong y en Hong Kong.

Frente a un *caramel machiatto* frío en el *Starbucks* de un lujoso *mall* en Guangzhou, Jorge responde amigablemente a nuestras preguntas:

JR: Jorge, sus proveedores chinos, ¿les dan la calidad que requieren para cumplir con las especificaciones de producto?

JM: En un principio no. Teníamos muchos rechazos. Pero el bajo precio justificaba de alguna forma la falta de cumplimiento.

JR: Y entonces... ¿qué ha pasado?

JM: Que han mejorado mucho. Y rápidamente. Son muy receptivos.

JR: ¿Cómo les exiges calidad? Es decir: ¿los castigas con los pagos... Exiges cumplimiento de garantía según contrato... o simplemente les devuelves el producto?

JM: Con el pago ni te metas... Hay garantías, pero no es lo que mejor funciona con ellos. A mí me ha funcionado trabajar conjuntamente. Por decir algo: En una visita que les hago a la planta, les pregunto por qué no tienen ayudas visuales en las estaciones de trabajo. Porque ni eso tenían. Entonces tenían muchos problemas en la estandarización de sus tareas. Cada operador y en cada turno lo hacían diferente. Les preguntaba por qué no lo tenían. Y les sugerí que las elaboraran, con fotografías, procedimientos, en fin, les expliqué todo lo que llevan. A la siguiente visita que hice, en semanas, los puestos ya tenían sus tableros con el material de apoyo. En otra ocasión, igual, en el piso de producción les pregunté cómo clasificaban el producto bueno del defectuoso, o del que se re-trabajará. Y me respondían: "No, cada trabajador sabe lo que está bien o mal".

No, así no - les dije- deben separarlo en cajas de colores diferentes y etiquetarlo. Si no, se les pierde la pista y termina revolviéndose. Traigan contenedores de colores y etiqueten para separar y darles secuencias diferentes. A las pocas semanas que los visité de nuevo, ya lo hacían así y me lo mostraban orgullosos.

JR: ¿Podemos decir que los estás ayudando a desarrollarse? Los estás orientando. No solamente les exiges, sino que los asesoras. Si se dejan, claro.

JM: Pues sí. Aunque no es fácil. Por aquí se soluciona algo y a la próxima ya hay otro problema. Nunca terminamos.

JR: ¿Has considerado contratar practicantes asesorados por profesores en alguna universidad local para hacer esto? Es decir: En lugar de que tengas que hacerlo tú informal y esporádicamente, tendrías a estudiantes de medio tiempo en los procesos. Con algún profesor apoyándolo.

JM: Sí. De acuerdo. Lo he considerado y estamos en ese tema. Sí nos conviene hacerlo así.

Pero no solamente están mejorando en sus prácticas de operación. Les gusta presumirme cuando compran algún equipo nuevo de marca europea. Aunque pueden conformarse con alguno de fabricación china. Sí tienen mucha vocación de servicio a sus clientes.

JR: ¿Trabajas así con todos? ¿O aplicas 80-20 para priorizar?

JM: No. No todos lo necesitan. Solamente con aquellos que de plano están muy mal. Y algunos otros no se dejan. Siguen siendo muy reservados. Les gusta arreglar las cosas de manera muy informal. La relación es muy importante para ellos. Y esto les gusta hacerlo en el bar. Algunos conocen solamente dos palabras en inglés: *Cheers!!!* y *brother...* Cuando algún ejecutivo te llama *brother* después de varias sesiones de conversación en un bar, cualquier posible conflicto se vuelve más fácil de resolver.

