



Estudios de Mercado

El mercado de Máquina Herramienta en China

Diciembre 2016

Este estudio ha sido realizado por Aritz Iglesias Equiguren y Cristina Sánchez Zabala y actualizado por Marta Greño Naveros, bajo la supervisión de la Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Pekín

ÍNDICE

1. RESUMEN EJECUTIVO	3
2. DEFINICIÓN DEL SECTOR	5
2.1. DELIMITACIÓN DEL SECTOR	5
2.2. CLASIFICACIÓN ARANCELARIA	9
2.3. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS	15
3. OFERTA – ANÁLISIS DE COMPETIDORES	19
3.1. TAMAÑO DEL MERCADO	20
3.2. PRODUCCIÓN LOCAL	23
3.3. PRINCIPALES PRODUCTORES CHINOS	24
3.4. PRINCIPALES EMPRESAS EXTRANJERAS DEL SECTOR	26
3.5. EXPORTACIONES CHINAS	27
4. DEMANDA	28
5. PRECIOS	37
6. PERCEPCIÓN DEL PRODUCTO ESPAÑOL	40
7. CANALES DE DISTRIBUCIÓN	41
8. ACCESO AL MERCADO-BARRERAS	43
9. PERSPECTIVAS DEL SECTOR	45
10. OPORTUNIDADES	47
11. INFORMACIÓN PRÁCTICA	51
12. BIBLIOGRAFIA	58

1. RESUMEN EJECUTIVO

En un mercado manufacturero global, el incremento de la productividad es¹ el valor que se tiene como referencia para demostrar el crecimiento de una economía. Por un lado, se puede deber a la mejora de las habilidades de los trabajadores, por otro lado, se puede lograr utilizando un equipamiento más eficiente a través de la innovación en la máquina herramienta. Ambas situaciones se están dando en China actualmente.

Con la influencia del entorno macro-económico chino, la industria de máquina herramienta sigue presentando nuevos cambios y modificando sus características. El consumo, junto al exceso de inversión, han sido las fuerzas motoras de la economía china estos últimos años, lo que ha influido directamente en la máquina herramienta y su sector.

La demanda de la industria pesada tradicional sigue en declive, mientras que las necesidades de consumo de bienes manufacturados siguen un ritmo alcista constante. Mientras tanto, la demanda de máquinas de gama baja se ha visto constreñida a la vez que los productos “eficientes e inteligentes” se han convertido en una tendencia líder.

El Gobierno chino considera de vital importancia desarrollar su propia maquinaria de alta gama, para convertirse en una industria fiable, competitiva e independiente. Para ello, tanto el Decimotercer Plan Quinquenal como el Plan “Made in China 2025” perfilan las directrices a seguir para conseguir los objetivos del Gobierno chino. El Decimotercer Plan Quinquenal apuesta por encontrar nuevas vías para crecer de forma más eficiente y equilibrada, por lo que la innovación tendrá un papel central en el desarrollo del país en los próximos años. Para ello se llevarán a cabo numerosas medidas, entre las que se encuentra la creación de programas nacionales de ciencia e innovación y hubs de innovación tecnológica. Como objetivos específicos, la mejora de la inversión de China en investigación.

A su vez, existe una fragmentación en la industria de la máquina herramienta. En los últimos años las autoridades chinas han tratado de unificar las empresas del sector mediante fusiones y adquisiciones, con la intención de evitar el conflicto de precios existente entre el gran número de empresas de menor tamaño localizadas en China.

¹ Fuente: CMTBA, Overview on China's Macro-Economy, Machine Tool & Tool Market and Industry Operation- From January to June 2015.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

En lo que respecta a los aranceles, en los próximos años se irán reduciéndose hasta eliminarse, gracias a la firma del Acuerdo sobre Tecnología de la Información (ITA), firmado en 2015 entre los países miembros de la Organización Mundial del Comercio.

En estos momentos, China es el mayor consumidor de máquina herramienta del mundo y también se ha convertido en el mayor fabricante de máquina herramienta. Las oportunidades para las empresas extranjeras van dirigidas a la oferta de un producto *premium* y customizado a las necesidades de las empresas chinas, con un alto componente tecnológico, de calidad y con un buen servicio técnico. Las empresas chinas han estado por detrás de la tecnología y calidad ofrecida por las empresas extranjeras, pero es cada vez más habitual la inversión en innovación y desarrollo que están llevando a cabo. Aún no han llegado a la excelencia de los productos extranjeros y por ello, **la ventana de oportunidad en el sector de máquina herramienta para las empresas extranjeras y, las españolas en particular, se presenta en el segmento alto, donde prima el alto componente tecnológico, la buena calidad del producto y los servicios post venta.**

Por otro lado, recientemente China ha comenzado a demandar **maquinaria más respetuosa con el medio ambiente**, y con una mayor productividad energética. También se plantean las tendencias *premium* como valor añadido para las máquinas y **la oferta de máquinas concretas para dar soluciones específicas a la problemática de las empresas chinas, a la vez que se oferta un servicio de formación del personal chino para el mantenimiento de las máquinas ofertadas por cada fabricante.** Por último, la ventaja competitiva para aquellas empresas que ya ofrezcan **máquinas automatizadas**, tendrá mayores posibilidades en el mercado chino ya que aseguran a las empresas chinas una mayor protección sobre el aumento de los salarios y otro tipo de factores coyunturales.

2. DEFINICIÓN DEL SECTOR

La máquina herramienta² es un tipo de máquina que se utiliza para trabajar piezas sólidas, principalmente metales, tanto el corte como la forma, a través de un proceso físico-químico o la combinación de estas técnicas. Su característica principal es su falta de movilidad, ya que suelen ser máquinas estacionarias. La mayor parte de ellas funcionan con energía eléctrica; pueden operarse manualmente o mediante control automático. El modelado de la pieza con determinado grado de precisión, la automatización y el acabado superficial, entre otros, se realiza por la eliminación de una parte del material, que se puede hacer por arranque de viruta, estampado, corte o electroerosión. Tradicionalmente la máquina herramienta se clasifica en dos grandes grupos: corte de metal y conformado.

La industria de la máquina herramienta es considerada por el Gobierno chino como un indicador de la capacidad industrial del país. Conseguir una industria de máquina herramienta autosuficiente y no dependiente del extranjero es uno de los objetivos prioritarios en los próximos años, con la finalidad de obtener un país tecnológicamente desarrollado.

Dada su importancia, el Gobierno chino ha tratado sobre ello en el informe de referencia para los planes industriales de los próximos 9 años. En el tercer capítulo del Plan “Made in China 2025”³, se destaca el objetivo del desarrollo de la máquina herramienta y se señala que hay que acelerar el desarrollo de equipamiento inteligente para la fabricación, desarrollar los sistemas de control numérico de alta gama, los robots industriales y el equipamiento de fabricación aditiva entre otros.

2.1. DELIMITACIÓN DEL SECTOR

El sector de la máquina herramienta se ha convertido, en los últimos años, en uno de los sectores de mayor importancia estratégica para las autoridades chinas. La razón de ello es que los componentes fabricados mediante el uso de máquinas herramienta son clave para la fabricación de todo tipo de maquinaria o son empleados en industrias que son de gran importancia económica para el país. Sectores como el de automoción, aviación, ferroviario, energético o aeroespacial hacen uso de máquinas herramienta para la fabricación de equipamiento y componentes, por lo que el desarrollo y perfeccionamiento de la maquinaria y los procesos de fabricación influyen directamente en el desarrollo de estos sectores.

² Fuente: https://www.ecured.cu/M%C3%A1quina_herramienta

³ Fuente: <http://www.finanzas.com/noticias/economia/20151010/made-china-2025-oportunidades-3257083.html>

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Los impulsos del Gobierno chino en este aspecto, se materializan en el Decimotercer Plan Quinquenal⁴ y el programa “Made in China 2025”⁵. Si bien es cierto que son programas bastante globales y no entran en especificidades, vislumbran cambios en el sector industrial que afectarán directa e indirectamente al sector de máquina herramienta.

El objetivo común que comparten los líderes chinos es que la industria fabril del país debe ascender en la cadena de valor. El programa “Made in China 2025” es la estrategia adoptada por el Partido Comunista Chino con el objetivo de transformar el país en una poderosa potencia manufacturera. A través de este plan, el gigante asiático impulsa la reestructuración y el desarrollo de su sector industrial para alcanzar una mayor calidad y eficiencia en la producción.

Según las declaraciones del Primer Ministro Li Keqiang, el crecimiento ha de converger “de una era de velocidad a una era de calidad”. Este programa es la respuesta del país al empeoramiento de la productividad, la desaceleración del crecimiento económico y la disminución de su mano de obra, lo que ha supuesto un encarecimiento de la misma en relación a la fuerza laboral de otros mercados emergentes.

Con esta estrategia, el gigante asiático busca impulsar su base industrial (materias primas, componentes, procesos y tecnología), que en la actualidad es percibida como débil, al tiempo que otorga más peso a la investigación y el desarrollo. Se pretende aumentar la calidad de la producción mediante la aplicación de nuevos estándares, automatización y tecnologías inteligentes, a la vez que se hace hincapié en la producción sostenible.

De este modo, industrialización e informatización irán de la mano desde un primer momento. Se pretende, a su vez, una mayor apertura a la inversión extranjera dentro del sector manufacturero a través de la disminución de las barreras de acceso al mercado y la revisión de las políticas relativas al hierro y acero, la industria naviera y varios sectores más, todavía sin especificar. Además, se quiere hacer uso de los fondos industriales para promover la participación internacional en el desarrollo de equipamiento ferroviario, eléctrico y de la construcción.

Dada la tipología de cliente de este producto que atrae el consumo de máquina herramienta, es reseñable la identificación de los sectores de consumo que se prevé tendrán potencial los próximos años. Se esperan cambios en los sectores de automoción, eólico, ferroviario y aeroespacial. Siguiendo con la línea de actuación de mejora y competitividad de la industria local, todos los sectores se verán necesitados de personal y know-how extranjero y especializado. A continuación se desarrollan brevemente los sectores arriba mencionados:

AUTOMOCIÓN

El mercado de automoción en China todavía no está maduro ya que el ratio de penetración es de 113 vehículos por cada mil personas, lo cual es inferior al promedio mundial e inferior al nivel de los mercados maduros. Según datos de IESEinsight⁶, el primer mercado mundial de vehículos sigue siendo China, creciendo a un ritmo del 10% anual. Su mercado es básicamente doméstico y está dominado por empresas estatales y *joint ventures*, por lo que no es muy conocido fuera de

⁴ Fuente: http://www.sh.xinhuanet.com/2016-03/18/c_135200400_2.htm

⁵ Fuente: Made in China. Delegation to The People's Republic of China and Mongolia. Trade Section. European Union. Ref. Ares(2015)2635632- 24/06/2015.

⁶ Fuente: <http://www.ieseinsight.com/doc.aspx?id=1691&idioma=1>

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

sus fronteras. El mercado automovilístico chino ha experimentado un crecimiento sin parangón en los últimos años. En los últimos 14 años ha producido más que dos de sus competidores directos más relevantes, Estados Unidos y Japón. Uno de los elementos más temidos por los diferentes países competidores es el desarrollo de la tecnología china, debido a la alta inversión en I+D+i que están llevando a cabo.

De todas maneras, en lo que respecta a la producción local, más del 90% se vende en el propio país ya que los vehículos producidos en China no cumplen con los estándares de seguridad y calidad de Estados Unidos y Europa. Por este motivo, las ventas a regiones en desarrollo pueden ser interesantes ya que las exigencias no son tan altas⁷. Además, China ha anunciado su intención de erigirse como líder mundial de vehículos verdes respetuosos con el medioambiente.

FERROVIARIO

El sector ferroviario está experimentado una etapa de aperturismo por parte de las autoridades chinas ya que la demanda de uso de esta infraestructura por parte de la población ha hecho que se creen planes de inversión y desarrollo de la red ferroviaria a lo largo del país⁸.

El gobierno chino quiere llevar el desarrollo de las ciudades al campo y para alcanzar sus metas de PIB, “China debería contar con 150.000 kilómetros de ferrocarril en 2020, y 200.000 en 2030”, según Zhao Xiaogang, asesor del Instituto de Innovación y Desarrollo de China.

Además de ser la más grande del mundo, la alta velocidad china es la que concentra más pasajeros, superando los 400 millones al año⁹. En 2015, los dos mayores constructores del país, China Northern y China Southern, se fusionaron para crear la mayor empresa ferroviaria del mundo, China Railway Rolling Stock Corporation (CRRC).

La capacidad de producción es ingente pero les falta experiencia en el sector, por lo que la calidad queda en entredicho frente a competidores con gran bagaje en la industria, como es el caso de España.

Para poder competir con ellos vuelve a redundar la idea de invertir en calidad y aportar soluciones innovadoras. Alemania ya ha dado su primer paso cerrando dos acuerdos en Beijing con el objetivo de ampliar los proyectos en el sector ferroviario junto con la empresa alemana Deutsche Bahn.

AEROESPACIAL

Al igual que el sector ferroviario, la demanda de aviones para los próximos 15 años, según estima la empresa Boeing, ascenderá a 6.000 aviones¹⁰. El Gobierno chino ha decidido no quedarse atrás e invertir y diseñar un avión “Made in China”. Por ello, la Corporación China de Aviación Comercial (Comac) comenzó a trabajar en el diseño de un reactor regional capaz de transportar a 90 pasajeros a una distancia de 2.275 kilómetros. Se han tardado 9 años hasta lanzarse el primer avión debido a problemas de diseño y en las pruebas.

⁷Fuente: <http://www.cadenadesuministro.es/noticias/buenas-perspectivas-de-crecimiento-en-el-sector-de-la-automocion/>

⁸ Fuente: http://economia.elpais.com/economia/2016/04/15/actualidad/1460719288_888265.html

⁹ Fuente: <http://www.globalasia.com/actualidad/economia/red-ferroviaria-en-china-costara-103560-millones>

¹⁰ Fuente: http://economia.elpais.com/economia/2015/01/22/actualidad/1421929406_150019.html

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

La intención del gobierno chino es competir con los grandes fabricantes como Boeing y Airbus pero dada la poca innovación y frescura de este primer modelo chino, se estima que se produzca para satisfacer la demanda interior. Si bien es cierto que la idea original era fabricar todo el avión en China, a día de hoy Comac coopera con numerosas multinacionales extranjeras que proveen componentes vitales cuya tecnología todavía no está al alcance de China. Entre otros componentes, los sistemas de navegación y los motores.

En abril de 2015 se lanzó el ARJ21-700 y una posterior versión, la 900. Mientras tanto, se está trabajando en un nuevo modelo, el C-929, que se desarrollara en colaboración con Rusia, que superaría a la primera versión, la C919.

AUTOMATIZACIÓN

China está avanzando rápidamente y ha pasado de ser el mercado manufacturero por antonomasia, con cerca de 100 millones de personas trabajando en la industria fabril (un 36% de su PIB), a ser un país con cada vez más robots seguros y fiables¹¹.

Una de las razones fundamentales para la introducción de los robots industriales ha sido el aumento del promedio de los salarios urbanos en China. En lo que respecta a la densidad de robots en China, es relativamente baja con 30 robots por cada 10.000 trabajadores manufactureros (mientras que en Alemania se estima que es 10 veces mayor). Por tanto, existen muy buenas perspectivas de futuro para el desarrollo de robótica extranjera.

Mientras tanto, el presidente de China, Xi Jinping, se congratula de este incremento ya que alega que fomentará un mayor nivel de innovación nacional. Los fabricantes extranjeros sugieren que también es probable que los fabricantes chinos de robots empiecen a producir unos robots más flexibles e inteligentes. Pero por ahora, sus productos van por detrás de los de los fabricantes occidentales¹².

EÓLICO

China dispone de la mayor cantidad de recursos eólicos del mundo y es el segundo país emisor de CO₂ después de EEUU. La evolución de la economía China en la economía mundial hace que en 2011 pasara a ser el primer consumidor de energía del mundo y el segundo de crudo. A su vez, en 2009, resultó el segundo importador neto de crudo y petróleo.

Por ello, el Gobierno chino está desarrollando las energías renovables para reducir la polución y los impactos medioambientales que provoca. De hecho, China planea aumentar la energía eólica y solar en un 21% este año y se espera que no se abran más minas de carbón¹³.

El Gobierno chino está tratando de atraer la inversión privada mediante la implementación de políticas para fomentar la transmisión de energía entre oferta y demanda y regulando los precios¹⁴. El informe “China 2050 High Renewable Energy Penetration Scenario & Roadmap Study” concluye que entre la energía eólica, solar, hidroeléctrica, biomasa y energía geotérmica podrían producir el 60% de la energía total y el 85% de electricidad del país, dentro de 35 años, si se mantiene la estabilidad de la red.

¹¹ Fuente: <http://lat.wsj.com/articles/SB12308046749939644205304581104093053972696>

¹² Fuente: <https://www.technologyreview.es/robotica/50030/la-nueva-revolucion-china-de-la-mano-de-obra/>

¹³ Fuente: <http://asianortheast.com/china-gigante-la-energia/>

¹⁴ Fuente: <http://www.evwind.com/2016/02/12/china-instala-en-el-ano-2015-tanta-potencia-eolica-como-espana-en-toda-su-historia-publicado-el-11022016/>

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

2.2. CLASIFICACIÓN ARANCELARIA

Por la forma de trabajar, las máquinas herramienta tradicionalmente se dividen en tres categorías: máquinas herramienta que trabajan por arranque de metal, máquinas herramienta que trabajan por deformación del metal y máquinas herramienta de uso especial/trasferencia.

Las máquinas herramienta que trabajan por arranque de metal son las máquinas que arrancan viruta e incluyen entre otras: brochadoras, máquinas de perforación, máquinas de descarga eléctrica, rectificadoras, centros de mecanizado, fresadoras y las máquinas de torneado, tales como los tornos. Las máquinas herramienta que trabajan por deformación del metal, incluyen entre otras las siguientes máquinas: plegadoras, prensas, cizallas, cortadoras de bobinas y máquinas de estampación. Las máquinas herramienta de uso especial dan forma a la pieza mediante técnicas diferentes, como por ejemplo, láser, electroerosión, ultrasonido y plasma, entre otros.

En lo que respecta a los aranceles, en las tablas abajo expuestas se puede identificar el arancel a pagar para los países miembros de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y los aranceles generales.

Los aranceles de la Nación Más Favorecida (MFN) se aplican a todos los países miembros de la Organización Mundial del Comercio, por lo que, si bien siguen siendo más altos que en España, donde rondan el 2,70%, son considerablemente más bajos que para el resto de países de fuera de la OMC. En China la media es de un 10%.

A continuación, se presentan los códigos arancelarios de las principales máquinas herramienta junto a los aranceles de las aduanas chinas. Tanto el arancel general como el arancel de la MFN.

Aranceles en China por partida arancelaria

Partida arancelaria 8456: *“Máquinas herramienta que trabajen por arranque de cualquier materia mediante láser u otros haces de luz o de fotones, por ultrasonido, electroerosión, procesos electroquímicos, haces de electrones, haces iónicos o chorro de plasma; máquinas para cortar por chorro de agua”*

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
8456.10	Que operen mediante láser u otros haces de luz o de fotones	30%	0%
8456.10.00.10	Cortadores láser para componentes radiantes	30%	0%
8456.10.00.90	Otros	30%	0%
8456.20	Que operen por ultrasonido	30%	10%
8456.30	Que operen por electroerosión		
8456.30.10	Con control numérico		
8456.30.10.10	Con control numérico CNC	30%	9.7%
8456.30.10.90	Otros	30%	9.7%
8456.30.90.10	Con control numérico CNC	30%	10%
8456.30.90.90	Otros	30%	10%
8456.90	Otros		
8456.90.10	Sin control numérico CNC	30%	0%

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

8456.90.20	Corte por chorro de agua	30%	0%
8456.90.90	Otros	30%	0%

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8457: “Centros de mecanizado, máquinas de puesto fijo y máquinas de puestos múltiples, para trabajar metal”

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
8457.10	Centros de mecanizado		
8457.10.10	Vertical	20%	9.7%
8457.10.20	Horizontal	20%	9.7%
8457.10.30	Plano	20%	9.7%
8457.10.90	Otros		
8457.10.91	Fresado y torneado materiales compuestos	20%	9.7%
8457.10.99	Otros	20%	9.7%
8457.20	Máquinas de puesto fijo (estación individual)	20%	8%
8457.30	Máquinas de puesto múltiples	20%	5%

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8458: “Tornos, incluidos los centros de torneado, que trabajen por arranque de metal”

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
	Tornos horizontales		
8458.11	Control numérico		
8458.11.00.10	Duales	20%	9.7%
8458.11.00.90	Otros	20%	9.7%
8458.19	Otros	50%	12%
	Otros tornos		
8458.91	Control numérico		
8458.91.10	Verticales		
8458.91.10.10	Duales	20%	5%
8458.91.10.90	Otros	20%	5%
8458.91.20	Otros		
8458.91.20.10	Duales	20%	5%
8458.91.20.90	Otros	20%	5%
8458.99	Otros	50%	12%

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8459: “Máquinas, incluidas las unidades de mecanizado de correderas, de taladrar, escariar, fresar o roscar, incluso aterrajear, metal por arranque de materia (excepto los tornos (incluidos los centros de torneado) de la partida 8458)”

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
--------------------	----------	-----------------	-------------

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

8459.10	Unidades de mecanizado correderas	50%	15%
	Otros		
8459.21	Control numérico	20%	9.7%
8459.29	Otros	50%	15%
	Otras máquinas de fresado		
8459.31	Control numérico	20%	9.7%
8459.39	Otros	50%	10%
8459.40	Otras máquinas perforadoras		
8459.40.10	Control numérico	20%	9.7%
8459.40.90	Otros	50%	15%
	Fresadora de tipo rodillo		
8459.51	Control numérico	20%	9.7%
8459.59	Otros	50%	15%
8459.61	Control numérico		
8459.61.10	Máquinas de fresado Plano	20%	5%
8459.61.90	Otros	20%	5%
8459.69	Otros		
8459.69.10	Máquinas de fresado Plano	50%	12%
8459.69.90	Otros	50%	12%
8459.70	Otras máquinas de roscar e atornillar	50%	12%

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8460: “Máquinas de desbarbar, afilar, amolar, rectificar, lapear (bruñir), pulir o hacer otras operaciones de acabado, para metal o cermet, mediante muelas, abrasivos o productos para pulir (excepto las máquinas para tallar o acabar engranajes de la partida 8461)”

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
	Máquinas de rectificar superficies planas en las que la posición de la pieza pueda regularse en uno de los ejes con una precisión superior o igual a 0,01 mm		
8460.11	Control numérico	20%	9.7%
8460.19	Otros	50%	15%
	Demás máquinas de rectificar en las que la posición de la pieza pueda regularse en uno de los ejes con una precisión superior o igual a 0,01mm		
8460.21	Control numérico		
	Máquinas para rectificado cilíndrico		
8460.21.11	Amoladora del cigüeñal	20%	9.7%
8460.21.19	Otros	20%	9.7%
8460.21.20	Máquinas de rectificado de interiores	20%	9.7%
8460.21.90	Otros	20%	9.7%
8460.29	Otros		
8460.29.10	Máquinas de rectificado cilíndrico	50%	15%
8460.29.20	Máquinas de rectificado de interiores	50%	15%
8460.29.30	Máquinas de rectificado con rollos	50%	13%
8460.29.90	Otros	50%	13%
	Rectificado de herramientas de corte y máquinas de afilar		
8460.31	Control numérico	20%	9.7%

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

8460.39	Otros	50%	15%
8460.40	Máquinas de bruñir o afinar		
8460.40.10	Máquinas de bruñir	50%	13%
8460.40.20	Máquinas de afinar	50%	13%
8460.90	Otras		
8460.90.10	Máquinas de muela abrasiva	50%	15%
8460.90.20	Máquinas de pulido	50%	15%
8460.90.90	Otros	50%	15%

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8461: “Máquinas de cepillar, limar, mortajar, brochear, tallar o acabar engranajes, aserrar, trocear y demás máquinas herramienta que trabajen por arranque de metal o cermet, no expresadas ni comprendidas en otra parte”

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
8461.20	Conformación de asignación de fechas y máquinas		
8461.20.10	Máquinas de moldear	50%	15%
8461.20.20	Mortajadoras	50%	15%
8461.30	Brochadoras	50%	12%
8461.40	De tallar engranajes, engranajes de molienda de máquinas de engranajes de acabado		
	Control numérico		
8461.40.11	Máquinas de engranajes de molienda	20%	9.7%
8461.40.19	Otros	20%	9.7%
8461.40.90	Otros	50%	15%
8461.50	Máquinas de aserrado o troceado		
8461.50.00.10	Cortadores mecánicos para componentes de la radiación	50%	12%
8461.50.00.90	Otros	50%	12%
8461.90	Otros		
8461.90.11	Doble columna (por el lado abierto) cepilladoras	50%	15%
8461.90.19	Otros	50%	15%
8461.90.90	Otros	50%	12%

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8462: “Máquinas, incluidas las prensas, de forjar o estampar, martillos pilón y otras máquinas de martillar, para trabajar metal; máquinas, incluidas las prensas, de enrollar, curvar, plegar, enderezar, aplanar, cizallar, punzonar o entallar metal: prensas para trabajar metal o carburos metálicos, no expresadas anteriormente”

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
8462.10	Máquinas de forjar y estampar incluidas las prensas		
8462.10.10	Control numérico	20%	9.7%
8462.10.90	Otros	50%	12%
	Máquinas de curvar, plegar, enderezar o aplanar (incluidas las prensas)		
8462.21	Control numérico		

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

8462.21.10	Máquinas de enderezar	20%	9.7%
8462.21.90	Otros	20%	9.7%
8462.29	Otros		
8462.29.10	Máquinas de enderezar	50%	10%
8462.29.90	Otros	50%	10%
	Máquinas de corte (incluidas las prensas), excepto las máquinas combinadas de cizallar y punzonar:		
8462.31	Control numérico		
8462.31.10	Longitudinal	20%	7%
8462.31.20	Transversal	20%	7%
8462.31.90	Otros	20%	7%
8462.39	Otros		
8462.39.10	Longitudinal	50%	10%
8462.39.20	Transversal	50%	10%
8462.39.90	Otros	50%	10%
	Máquinas de perforación y marcado (incluidas las prensas), incluidas las máquinas de cortar y punzonar combinados:		
8462.41	Control numérico		
	Prensa troqueladora		
8462.41.11	Molde numérica automática paso controlado punzonadora	20%	9.7%
8462.41.19	Otros	20%	9.7%
8462.41.90	Otros	20%	9.7%
8462.49	Otros	50%	10%
	Otros		
8462.91	Prensa hidráulica		
8462.91.10	Para secciones de metal	50%	10%
8462.91.90	Otros	50%	10%
8462.99	Otros		
8462.99.10	Prensas mecánicas	50%	10%
8462.99.90	Otros	50%	10%

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8463: "Demás máquinas herramienta para trabajar metal o cermet, que no trabajen por arranque de materia"

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
8463.10	Bancos de barras, tubos, perfiles, alambres o similares		
	Bancos de trefilar en frío para bañeras		
8463.10.11	Con una capacidad no superior a 300 t	50%	10%
8463.10.19	Otros	50%	10%
8463.10.20	Bancos sorteo de alambre	50%	10%
8463.10.90	Otros	50%	10%
8463.20	Máquinas de laminado de roscas	50%	15%
8463.30	Máquinas para trabajar alambre	50%	10%
8463.90	Otros		
8463.90.00.10	Máquinas de laminación de perfiles	50%	10%
8463.90.00.20	Máquinas de conformación por rotación con función de laminación de perfiles	50%	10%
8463.90.00.90	Otros	50%	10%

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8464: “Máquinas herramienta para trabajar piedra, cerámica, hormigón, amiantocemento o materias similares o para trabajar el vidrio en frío”

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
8464	Máquinas herramienta para trabajar piedra, cerámica, hormigón, amiantocemento o materias similares o para trabajar el vidrio en frío		
8464.10	Máquinas de aserrar		
8464.10.10	Para serrar semiconductores monocristalinos en rodajas, o las obleas en los chips	30%	0%
8464.10.20	Máquinas para aserrar piedra o mineral	30%	0%
8464.10.90	Otros	30%	0%
8464.20	Moledoras o pulidoras		
8464.20.10	Cristalería	30%	0%
8464.20.90	Otros	30%	0%
8464.90	Otros		
	Otras máquinas para trabajar el vidrio en frío o material de vidrio		
8464.90.11	Para corte de cristal	30%	0%
8464.90.12	Máquinas grabadoras	30%	0%
8464.90.19	Otros	30%	0%
8464.90.90	Otros	30%	0%

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8465: “Máquinas herramienta, incluidas las de clavar, grapar, encolar o ensamblar de otro modo, para trabajar madera, corcho, hueso, caucho endurecido, plástico rígido o materias duras similares”

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
8465.10		30%	10%
8465.91	Máquinas que efectúen distintas operaciones de mecanizado sin cambio de útil entre dichas operaciones	30%	10%
8465.92	Máquinas de cepillado, fresado y moldeo (cortando)	30%	10%
8465.93	máquinas de lijar o pulir	30%	10%
8465.94	Máquinas de curvar o ensamblar	30%	10%
8465.95	Máquinas de sondeo o de cajeados	30%	10%
8465.96	Máquinas de división, cortadoras y desenrollar	30%	10%
8465.99	Otros	30%	10%

Fuente: Market Access Database

Partida arancelaria 8466: “Partes y accesorios identificables como destinados, exclusiva o principalmente, a las máquinas de las partidas 8456 a 8465, incluidos los portapiezas y portaútiles, dis-

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

positivos de roscar de apertura automática, divisores y demás dispositivos especiales para montar en máquinas herramienta; portaútiles para herramientas de mano de cualquier tipo”

CÓDIGO ARANCELARIO	PRODUCTO	ARANCEL GENERAL	ARANCEL MFN
8466.10	Soporte de herramientas y de apertura automática	17%	7%
8466.20	Portapiezas	17%	7%
8466.30	Divisores y otros dispositivos especiales para máquinas herramientas	17%	7%
	Otros		
8466.91	Máquinas 8464	17%	0%
8466.92	Máquinas 8465	17%	6%
8466.93	Máquinas 8456 a 8461		
8466.93.10	Herramienta de almacenamiento y un aparato automático de cambio de herramienta	17%	0%
8466.93.90	Otros	17%	0%
8466.94	Máquinas 8462 a 8463		
8466.94.00.10	Husillos de máquinas de conformación por laminación (formación de tambor giratorio con un diámetro interior de 75 mm a 400 mm)	17%	6%
8466.94.00.20	Husillos de giro que forman las máquinas con rollo de la función de formación (formación de tambor giratorio con un diámetro interior de 75 mm a 400 mm)	17%	6%
8466.94.00.90	Otros	17%	6%

Fuente: Market Access Database

2.3. REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS

A la hora de realizar una exportación, las aduanas chinas exigen una serie de documentos comunes a la mayoría de los productos como son: Manifiesto de Carga, Declaración de Importación Aduanera, Factura Comercial, Factura Proforma, Packing List, Certificado de Origen No-Preferencial (o el documento de Origen Preferencial si lo hubiese), Air Waybill, Rail Waybill (tanto a COTIF como Acuerdos SMGS), Bill of Lading, Seguro, Registro Aduanero, Licencia de Negocio, Licencia de Importación y Exportación y el Registro con las Autoridades Aduaneras chinas.

Algunos productos de la partida arancelaria 8456 deben cumplir con ciertos requerimientos específicos. Los de la partida 8456 son los que más documentación requieren, mientras que el resto tienen sus excepciones en el documento Automatic Import License for New and Used Mechanical and Electronic Appliances y Commodity Inspection Certificate.

En las siguientes tablas se recogen los documentos específicos requeridos por partida arancelaria con las excepciones pertinentes.

DOCUMENTOS ESPECÍFICOS DE EXPORTACIÓN A CHINA

PARTIDA ARANCELARIA 8456

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

REGISTRATION OF USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

Documento que certifica que las máquinas, el equipamiento eléctrico y los componentes usados han sido registrados antes de su exportación. Se requiere para el despacho de aduanas. Es un pre-requisito para el Pre-Shipment Inspection Certificate for Used Machinery and Electrical Equipment. Solo se requiere en los casos en los que la máquina o el equipamiento eléctrico sea usado.

AUTOMATIC IMPORT LICENSE FOR NEW AND USED MECHANICAL AND ELECTRONIC APPLIANCES

Documento que certifica que su portador está autorizado a importar máquinas y aparatos mecánicos y electrónicos nuevos y usados. Se requiere para el despacho de aduanas. Sólo se requiere en las partidas: 8456.30.10.10, 8456.30.10.90

COMMODITY INSPECTION CERTIFICATE

Documento que acredita que la mercancía ha sido inspeccionada y que ha sido aprobada su importación. Dependiendo del tipo de mercancía, el certificado puede ser un prerrequisito para efectuar las inspecciones y los procedimientos aduaneros. Se requiere para el despacho de aduanas. Sólo se requiere en las partidas: 8456.10.00.10, 8456.10.00.90, 8456.20, 8456.30.10.10, 8456.30.10.90, 8456.30.90.10, 8456.30.90.90, 8456.90.10, 8456.90.20, 8456.90.90

PRE-SHIPMENT INSPECTION CERTIFICATE FOR USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

Documento que certifica que se ha realizado una inspección en el país de origen previo al embarque de ciertas máquinas y equipamiento eléctrico. Se requiere para el despacho de aduanas. La solicitud se debe llevar a cabo por el exportador en una de las sucursales de Certification and Inspection (Group) Company (CCIC), compañía de inspección autorizada por la Certification and Accreditation Administration of the P.R. of China (CNCA), bajo la General Administration for Quality Supervision, Inspection and Quarantine of the P.R. of China (AQSIQ). Sólo se requiere en los casos en los que la máquina o el equipamiento eléctrico sea usado.

CHINA COMPULSORY CERTIFICATION

Documento que certifica que los productos cumplen los estándares obligatorios en la R.P. China. Se requiere para el despacho de aduanas y el acceso al mercado. La importación es imposible sin el certificado de conformidad. El certificado debe ser solicitado por el fabricante en el organismo de certificación encargado de certificar esos tipos de productos. Sólo se requiere para la partida: 8456.90.10.

DECLARATION OF CONFORMITY

Documento que certifica que los bienes importados cumplen con las normas y estándares chinos. El documento es un prerrequisito para la China Compulsory Certification y también puede ser necesario para el despacho de aduanas y el acceso al mercado. Sólo se requiere para las partidas: 8456.90.10.

Fuente: Market Access Database

PARTIDA ARANCELARIA 8457

REGISTRATION OF USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

AUTOMATIC IMPORT LICENSE FOR NEW AND USED MECHANICAL AND ELECTRONIC APPLIANCES

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Se requiere para el despacho de aduanas. Solo se requiere en las partidas: 8457.10.10, 8457.10.20, 8457.10.30, 8457.10.91, 8457.10.99, 8457.20, 8457.30

COMMODITY INSPECTION CERTIFICATE

Sólo se requiere en las partidas: 8457.10.10, 8457.10.20, 8457.10.30, 8457.10.91, 8457.10.99, 8457.20, 8457.30

PRE-SHIPMENT INSPECTION CERTIFICATE FOR USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

Fuente: Market Access Database

PARTIDA ARANCELARIA 8458

REGISTRATION OF USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

AUTOMATIC IMPORT LICENSE FOR NEW AND USED MECHANICAL AND ELECTRONIC APPLIANCES

Se requiere para el despacho de aduanas. Solo se requiere en las partidas: 8458.11.00.10, 8458.11.00.90, 8458.91.10.10, 8458.91.10.90, 8458.91.20.10, 8458.91.20.90

COMMODITY INSPECTION CERTIFICATE

Sólo se requiere en las partidas: 8458.11.00.10, 8458.11.00.90, 8458.19, 8458.91.10.10, 8458.91.10.90, 8458.91.20.10, 8458.91.20.90, 8458.99

PRE-SHIPMENT INSPECTION CERTIFICATE FOR USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

Fuente: Market Access Database

PARTIDA ARANCELARIA 8459

REGISTRATION OF USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

AUTOMATIC IMPORT LICENSE FOR NEW AND USED MECHANICAL AND ELECTRONIC APPLIANCES

Se requiere para el despacho de aduanas. Solo se requiere en las partidas: 8459.21, 8459.31, 8459.40.10, 8459.51, 8459.61.10, 8459.61.90

COMMODITY INSPECTION CERTIFICATE

Sólo se requiere en las partidas: 8459.10, 8459.21, 8459.29, 8459.31, 8459.39, 8459.40.10, 8459.40.90, 8459.51, 8459.59, 8459.61.10, 8459.61.90, 8459.69.10, 8459.69.90, 8459.70. Se requiere en las partidas: 8458.11.00.10, 8458.11.00.90, 8458.19, 8458.91.10.10, 8458.91.10.90, 8458.91.20.10, 8458.91.20.90, 8458.99

PRE-SHIPMENT INSPECTION CERTIFICATE FOR USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

Fuente: Market Access Database

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

PARTIDA ARANCELARIA 8460

REGISTRATION OF USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

AUTOMATIC IMPORT LICENSE FOR NEW AND USED MECHANICAL AND ELECTRONIC APPLIANCES

Se requiere para el despacho de aduanas. Solo se requiere en las partidas: 8460.11, 8460.21.11, 8460.21.19, 8460.21.20, 8460.21.90

COMMODITY INSPECTION CERTIFICATE

Sólo se requiere en las partidas: 8460.11, 8460.21.11, 8460.21.19, 8460.21.20, 8460.21.90, 8460.29.10, 8460.29.20, 8460.29.90, 8460.31, 8460.39, 8460.40.10, 8460.40.20, 8460.90.20, 8460.90.90

PRE-SHIPMENT INSPECTION CERTIFICATE FOR USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

Fuente: Market Access Database

PARTIDA ARANCELARIA 8461

REGISTRATION OF USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

AUTOMATIC IMPORT LICENSE FOR NEW AND USED MECHANICAL AND ELECTRONIC APPLIANCES

Se requiere para el despacho de aduanas. Solo se requiere en las partidas: 8461.40.11, 8461.40.19

COMMODITY INSPECTION CERTIFICATE

Sólo se requiere en las partidas: 8461.40.11, 8461.40.19, 8461.40.90

PRE-SHIPMENT INSPECTION CERTIFICATE FOR USED MACHINERY AND ELECTRICAL EQUIPMENT

Fuente: Market Access Database

PARTIDA ARANCELARIA 8461

Los productos clasificados dentro de las partidas arancelarias 8462,8463, 8464,8465 y 8466 deben cumplir con el Registration of Used Machinery and Electrical Equipment y con el Pre-Shipment Inspection Certificate for Used Machinery and Electrical Equipment en el caso en el que la máquina o el equipamiento eléctrico sea usado.

Los productos clasificados dentro de las partidas arancelarias 8462,8463, 8464,8465 y 8466 deben cumplir con el Registration of Used Machinery and Electrical Equipment y con el Pre-Shipment Inspection Certificate for Used Machinery and Electrical Equipment en el caso en el que la máquina o el equipamiento eléctrico sea usado.

Fuente: Market Access Database

3. OFERTA – ANÁLISIS DE COMPETIDORES

Según el estudio realizado por InterChina¹⁵ sobre la estructura del mercado chino de máquina herramienta, se pueden identificar tres tipos de segmentos.

Por un lado, el segmento de **gama baja** (dominado prácticamente en su totalidad por las empresas chinas en los últimos años); el segmento de **gama media** (en el cual las empresas chinas se encuentran compitiendo directamente con las empresas extranjeras debido a los desarrollos tecnológicos que se han producido en los últimos años en china y a las políticas preferenciales del gobierno hacia este sector), y, por último, el segmento del mercado de **gama alta**, (el cual está dominado principalmente por empresas extranjeras capaces de desarrollar máquinas de control numérico de gran componente tecnológico).

El mercado de la máquina herramienta en China ha experimentado una gran transformación en los últimos años. Anteriormente, el mercado estaba formado por un número elevado de empresas pequeñas nacionales en el segmento de gama baja, encargadas de abastecer el mercado nacional, un segmento de gama media compuesto por un número menor de empresas extranjeras y por último un segmento de gama alta compuesto principalmente por las importaciones realizadas desde el extranjero.

Sin embargo, los desarrollos técnicos de los últimos años y el interés por el desarrollo de este sector por parte de las autoridades chinas, han provocado que tanto el segmento de gama baja como el segmento de gama alta se vean reducidos y se haya producido una saturación en el segmento de gama media. Empresas chinas de máquina herramienta se han introducido en dicho segmento con precios más competitivos que la competencia extranjera y con una calidad capaz de satisfacer las necesidades de los clientes.

El segmento del mercado de gama alta, también se ha visto reducido debido a la capacidad de las empresas chinas en los últimos años de desarrollar máquinas de mayor complejidad. Sin embargo, los fabricantes de máquina herramienta chinos siguen sin ser capaces de desarrollar ni fabricar máquinas de control numérico de gran componente tecnológico, incluso después de todos los esfuerzos que se han realizado en los últimos años. Las empresas chinas son altamente dependientes de la importación de sistemas de control numérico y de piezas clave para el correcto funcionamiento de las máquinas, alcanzando el 80-90% la dependencia de tecnología extranjera en el sector.

¹⁵Afuente: InterChina: The New China Machinery Market. Strategies for a New Era of Machinery Building By Jan Borgonjon & Franc Kaiser. January 11, 2011.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

La calidad y la durabilidad de los componentes ofrecidos por las empresas nacionales suele ser menor si se comparan con la ofrecida por sus homólogos extranjeros. Las piezas y componentes son producidos por las empresas chinas no suelen cumplir con las especificaciones requeridas por las máquinas extranjeras, por lo que su durabilidad, precisión y fiabilidad suelen quedar en entredicho. Una empresa que quiera vender sus productos en mercados extranjeros normalmente adquiere ciertas partes de la maquinaria en otros países, principalmente Japón, EEUU y Alemania, con el fin de dar mayor credibilidad a su producto. De esta forma, existen multitud de empresas chinas cuyos productos tienen un 90% de componentes chinos, y un 10% de componentes extranjeros, lo que les permite acreditar mayor calidad de dicho producto.

3.1 TAMAÑO DEL MERCADO

En estos momentos China es el mayor consumidor de máquina herramienta del mundo y también se ha convertido en el mayor fabricante de máquina herramienta.

La evolución mundial del mercado de máquina herramienta desde 2011 ha experimentado varios cambios drásticos. El consumo de máquina herramienta mundial alcanzó su pico más alto entre 2003 y 2011. A pesar del descenso del 35% del consumo de máquina herramienta en 2009, en comparación con el año anterior, los siguientes dos años superaron todas las expectativas. El alto consumo inicial desde 2003 hasta 2008, fue impulsado en proporciones relativamente iguales por Asia y Europa. Pero el segundo pico alcanzado entre 2010 y 2011 fue impulsado casi exclusivamente por el consumo en Asia. Los motivos fueron demográficos, financieros y de producción.

En cuanto a los, motivos demográficos, la enorme población en Asia ha sido una fuente de mano de obra barata que las multinacionales utilizaron para reducir costes y mantener o mejorar rentabilidad (especialmente después del estallido de la burbuja de las dot-com). En cuanto a los motivos financieros, a nivel mundial, las instituciones financieras crearon grandes cantidades de deuda. Consecuentemente, esta inundación de dinero impactó a los Estados Unidos, China y Japón al cambiar sus estrategias de inversión. El efecto fue más profundo en Asia, permitiendo a los países devaluar sus monedas de manera competitiva, lo que hizo que sus productos fueran más baratos en el mercado mundial. La suma de estos dos factores, demográfico y financiero, dio lugar a la construcción de un gran número de nuevas fábricas en Asia. Por último, en cuanto a los motivos de producción, el fuerte crecimiento de fabricación de máquina herramienta requirió un aumento significativo en el gasto en bienes de equipo. Desafortunadamente, parte del gasto de capital durante este período de rápido crecimiento resultó ser una inversión excesiva o una inversión deficiente. En otras palabras, se adquirieron muchos equipos o el tipo de equipo equivocado. Así, mientras que el nivel general de consumo ha disminuido, el nivel de la tecnología de máquina herramienta que se compra ha aumentado en todas partes, prueba de ello es que la máquina herramienta de 4 y 5 ejes, al igual que maquinas multitareas, continúan experimentando fuerte demanda a nivel mundial.

El consumo en China se redujo en un 33% en 2015 frente a la cifra de 2011. Otros países consumidores importantes como Japón, Corea del Sur, Taiwán, India, Tailandia y Malasia experimentaron caídas del consumo de al menos el 25% en 2015 en comparación con 2011. Dos de los cuatro países de Asia que registraron mayores niveles de consumo de máquina herramienta desde 2011 fueron Vietnam y Filipinas y ambos se han beneficiado de los bajos salarios al igual que ocurrió en China.

En Europa, el consumo de máquinas herramienta se ha mantenido relativamente estable desde 2011, a pesar de que en Alemania (tercer consumidor del mundo), ha disminuido el consumo. En

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

países como Dinamarca, Portugal, Grecia, España, Irlanda, Bulgaria, República Checa, Eslovenia, Hungría y Polonia, el consumo de máquina herramienta ha aumentado desde 2011.

En el periodo comprendido entre 2011 y 2015, Norteamérica ha experimentado un ascenso en su consumo de máquina herramienta. Este aumento se produce pese a que el consumo de máquina herramienta cae un 5% en Estados Unidos y un 15% en Canadá entre 2011-2015. La explicación de este fenómeno se debe a que México más que compensa la caída del consumo en los otros dos países juntos. México ha incrementado el consumo en un 50% desde 2011, siendo uno de los países, junto a Vietnam, con mejores perspectivas para los próximos años.

Como se ha indicado, China también se ha convertido en el mayor fabricante de máquinas herramienta del mundo seguido de Japón, Alemania e Italia¹⁶. Sin embargo, todavía no es un mercado fuerte en términos tecnológicos y de innovación. Debido a los números que se manejan tanto a nivel de producción como de consumo de máquina herramienta, el mercado chino se ha convertido en un mercado en el que la presencia es obligatoria para las empresas extranjeras.

La producción mundial de máquina herramienta disminuyó un 11,9% en 2015 con respecto al año anterior; sin embargo, Asia fue la única región donde la disminución fue inferior a la media mundial, habiendo caído un 10,7%. Teniendo presente que Asia es la región que ha registrado la caída más pronunciada de consumo de máquina herramienta en 2015, resulta lógico constatar que los países productores más grandes de máquina herramienta de Asia se han vuelto más dependientes de las exportaciones en 2015 que los países de otras regiones del mundo.

En Europa la producción cayó un 13,1% y en EEUU un 15,2%. El orden de los 11 principales países productores se mantuvo sin cambios en 2015 en comparación con 2014.

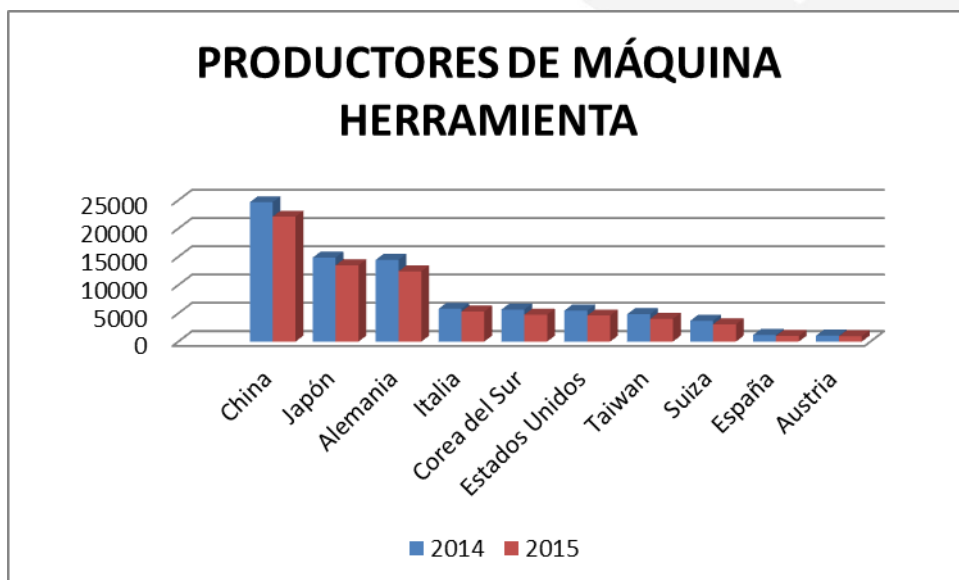
En el caso particular de China, durante la última década, tanto el consumo como la producción de máquina herramienta han experimentado cambios sustanciales. En el año 2015, la producción de máquina herramienta para procesamiento de metales disminuyó en un 10,3% con respecto a 2014 alcanzando los 22.100 millones de dólares estadounidenses (USD). El consumo alcanzó los 27.500 millones de USD en 2015 (un 13,5% inferior a 2014).

A continuación se presentan unas tablas comparativas entre los principales países productores, importadores y consumidores de máquina herramienta en millones de dólares durante los años 2014 y 2015.

¹⁶ Fuente: Gardner Research 2016

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

PRODUCTORES DE MÁQUINA HERRAMIENTA MUNDIAL ENTRE 2014 Y 2015



Fuente: elaboración propia con datos de Gardnerweb

RANKING DE PRODUCTORES DE MH MUNDIALES

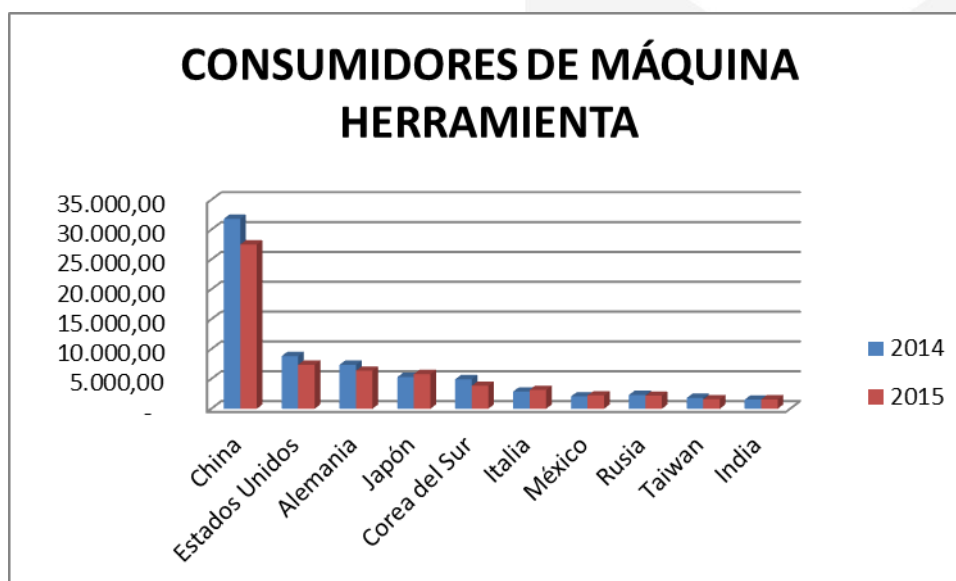
PAÍS	2014*	2015*
China	24.649,10	22.100,00
Japón	14.857,20	13.489,50
Alemania	14.456,70	12.422,00
Italia	5.797,70	5.306,30
Corea del Sur	5.675,40	4.758,00
Estados Unidos	5.480,40	4.600,00
Taiwán	4.864,20	4.030,00
Suiza	3.681,30	3.052,80
España	1.177,90	1.003,30
Austria	1.049,50	938,00

Fuente: elaboración propia con datos de Gardnerweb * millones de \$

Con respecto al consumo, al igual que ocurrió en los últimos años, en 2015, China volvió a liderar el ranking como primer consumidor mundial, en base al valor de la máquina herramienta.

CONSUMIDORES DE MÁQUINA HERRAMIENTA MUNDIAL EN 2014 Y 2015

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA



Fuente: elaboración propia con datos de Gardnerweb

RANKING DE CONSUMIDORES DE MH MUNDIALES

PAÍS	2014*	2015*
China	31.800,00	27.500,00
Estados Unidos	8.811,10	7.361,00
Alemania	7.347,80	6.360,80
Japón	5.307,10	5.804,50
Corea del Sur	4.927,80	3.823,00
Italia	2.866,60	3.136,10
México	2.047,30	2.214,10
Rusia	2.304,30	2.177,00
Taiwan	1.815,30	1.564,00
India	1.514,10	1.541,00

Fuente: elaboración propia con datos de Gardnerweb *millones de \$

3.2. PRODUCCIÓN LOCAL

La balanza comercial china de máquina herramienta es deficitaria; en 2015 el déficit comercial alcanzó los 5.400 millones de dólares americanos. Las exportaciones ascendieron a 3.200 millones de dólares mientras que las importaciones se cuantificaron en 8.600 millones de dólares.

En el Undécimo Plan Quinquenal, el Gobierno chino estableció una serie de requisitos técnicos, con el objetivo de desarrollar el sector de la máquina herramienta y, de esta manera, depender en menor medida de las importaciones. Se introdujo el concepto de innovación local y se establecieron las máquinas de control numérico de gama alta y los equipos de fabricación como una de las

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

áreas estratégicas a desarrollar y recibir apoyo por parte del gobierno. Gracias al apoyo de las autoridades, durante el Undécimo Plan Quinquenal se obtuvieron numerosos desarrollos técnicos¹⁷.

En la mayoría de los sectores, los desarrollos tecnológicos obtenidos por las empresas chinas suelen ser producto de proyectos cooperativos con empresas extranjeras o mediante la adquisición de empresas extranjeras. Mediante la adquisición, la empresa china consigue introducirse en otros mercados.

En los últimos años, la situación económica en ciertas regiones ha provocado que los precios de las operaciones de adquisición de empresas se hayan visto reducidos, situación de la que las empresas de máquina herramienta chinas han sacado provecho.

El Gobierno chino considera de vital importancia desarrollar su propia maquinaria de alta gama, para convertirse en una industria fiable, competitiva e independiente. Para ello el Decimotercer Plan Quinquenal¹⁸ apuesta por encontrar nuevas vías para crecer de forma más eficiente y equilibrada, por lo que la innovación tendrá un papel central en el desarrollo del país en los próximos años. Para ello se llevarán a cabo numerosas medidas, entre las que se encuentra la creación de programas nacionales de ciencia e innovación y hubs de innovación tecnológica. Como objetivos específicos, la inversión de China en investigación y desarrollo deberá ascender al 2,5% del PIB para el año 2020, en comparación con el 1,5% del PIB en 2005 y el 2,1% en 2016, y la contribución total de avances científicos y tecnológicos al desarrollo económico deberá situarse entre el 56%-60%.

En lo que respecta al perfil de las empresas, existe una fragmentación en la industria de la máquina herramienta. En los últimos años las autoridades han tratado de unificar las empresas del sector mediante fusiones y adquisiciones con la intención de evitar el conflicto de precios que existe entre el gran número de empresas de menor tamaño que hay en China.

3.3. PRINCIPALES PRODUCTORES CHINOS

A lo largo de estos últimos 60 años de desarrollo del sector de máquina herramienta en China, se ha creado un tejido industrial desarrollado y completo. Según las estadísticas del Buró Nacional de Estadísticas de China, existen 5.400 empresas de máquina herramienta de tamaño mediano o grande. Un 3,5% son de capital estatal, 2,1% de capital colectivo, 80,6% de capital privado, 5,9% de capital de Hong-Kong, Macao y Taiwán y un 3,8% de capital extranjero y otros tipos de capital. Las siguientes tablas reflejan la cantidad y porcentaje de las empresas de máquina herramienta clasificada por tipo de capital y productos del año 2014 y 2013.

TABLA: CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS MH SEGÚN TIPO DE CAPITAL

CARÁCTER	Nº DE EMPRESAS 2014	%	Nº DE EMPRESAS 2013	%
Total	5.400	100	5.283	100

¹⁷ Fuente: InterChina: Chinese Machine Tool Producer. A long and Slow March Ahead. By Long Nanyao

¹⁸ Fuente: http://www.sh.xinhuanet.com/2016-03/18/c_135200400_2.htm

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Capital Estatal	187	3,5	212	4
Capital Colectivo	115	2,1	126	2,4
Capital Privado	4.354	80,6	4.163	78,8
Capital de Hong-Kong, Macao y Taiwán	220	4,1	220	4,2
Capital extranjero	318	5,9	363	6,9
Otro tipo de capital	206	3,8	199	3,7

Nota: No incluye equipos de control numérico y máquina eléctrica. El Anuario de Máquina Herramienta de la Asociación de Máquina Herramienta de China de 2015 se publicará en 2017, por eso, los datos suministrados más actualizados son de 2014.

Hay un descenso de número de empresas de capital privado de un 1,8% y de otro tipo de capital de un 0,1%.

TABLA: CLASIFICACIÓN DE EMPRESAS MH SEGÚN PRODUCTOS

PRODUCTOS	Nº DE EMPRESAS 2014	%	Nº DE EMPRESAS 2013	%
Total	5.400	100	5.283	100
Máquina herramienta de corte de metal	731	13,5	743	14,1
Máquina herramienta de formación de metal	545	10,1	545	10,3
Maquinaria de fundición	617	11,4	616	11,7
Máquina herramienta de madera	154	2,8	160	3,0
Partes funcionales	392	7,3	371	7,0
Herramientas e instrumentos de medición	680	12,6	666	12,6
Abrasivo y afilador	1.618	30	1.541	29,2
Otro tipo de máquina de procesamiento de metales	663	12,3	641	12,1

Nota: No incluye equipos de control numérico y máquina eléctrica. El Anuario de Máquina Herramienta de la Asociación de Máquina Herramienta de China de 2015 se publicará en 2017, por eso, los datos suministrados más actualizados son de 2014.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Se identifica un descenso en el número de empresas fabricantes en comparación con los fabricantes de componentes¹⁹. Actualmente, la presencia de empresas que realizan una gran inversión en I+D+i es cada vez mayor. Fabrican no solamente maquinaria de gama media sino también de gama alta. A su vez, se encargan de tareas de investigación y desarrollo tecnológico asignadas por el gobierno, como por ejemplo la empresa Beier Machine Tool Works Co., Ltd., la cual ganó el mayor premio en el China Machinery Industry Science and Technology Award en 2014 por su proyecto de Tecnología Clave y Equipo Sistemático Flexible, Preciso y Eficiente para Elaborar Cigüeñal. Beier Machine Tool Works Co., Ltd se creó en 1953 en Pekín siendo de capital estatal. Disponen de una gran fábrica de 19.000 metros cuadrados y un equipo de investigación. Sus productos son utilizados en sectores como aviación, aeroespacial y automóvil, entre otros.

Entre otras empresas similares se encuentra Dalian Machine Tool Group, fundada en 1969. Dispone de tecnología de control numérico, tecnología de fabricación flexible y tecnología de examinación automática, entre otros. Al igual que Beier, fabrica productos de alta gama y compiten en el mercado mundial. Ha ganado 59 premios de desarrollo tecnológico a nivel provincial y municipal, tiene 173 patentes registradas, y ha desarrollado más de 640 tipos de productos nuevos. Ofrece equipos sistemáticos y líneas automáticas a sectores como automóviles, aviación y ferrocarril, entre otros. Vende a más de 100 países.

Otras empresas que tienen capacidad de fabricación y alta inversión en I+D+i son Shenyang Machine Tool Group, Qinchuan Machine Tool Group Corp., Qiqihaer Heavy CNC Equipment Co. y LTd entre otras. La mayoría de este tipo de empresas son empresas grandes y estatales, pero estos últimos años también están surgiendo empresas privadas en este ámbito. La mayoría de ellas cotizan en bolsa, por lo que disponen de financiación para el desarrollo tecnológico y capacidad para la producción en línea.

3.4. PRINCIPALES EMPRESAS EXTRANJERAS DEL SECTOR

El mercado de máquina herramienta en China está integrado por un gran número de empresas, tanto nacionales como extranjeras. Las marcas que lideran por calidad y tecnología son las alemanas, estadounidenses y japonesas. En el mercado chino compiten marcas extranjeras muy importantes como son Trumpf, Heller, Niles-Simmons, la suiza Bystronic y la japonesa Yamazaki Mazak, entre otras. En relación a sistemas de control numérico, las marcas que lideran el sector son Siemens (Alemania) y las marcas japonesas. Las empresas han utilizado diferentes métodos para introducirse en el mercado, aunque la mayoría han entrado solas o colaborando con una empresa china.

En agosto de 2016, una de las empresas más grande del sector, DMG, de alta gama alemana, cerró su fábrica en Shanghai. DMG anunció que debido al descenso en la tasa de crecimiento económico de China, estaba sufriendo una pérdida de capacidad de producción, altos costes de producción y descenso de demanda. El ex-gerente de Reis Robotics argumenta que con esta actuación, DMG refleja que la empresa está cambiando su estrategia en China, reorientando el país como mercado en lugar de centro de fabricación.

¹⁹ Fuente: Buró Nacional de Estadísticas China, 2014

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

3.5. EXPORTACIONES CHINAS

La siguiente tabla muestra los datos de exportación de China por partida arancelaria en los años 2013, 2014 y 2015. La tipología de máquinas que más se exporta es la 8465 utilizada para grapar, clavar y encolar; en los dos últimos años han registrado una oferta ampliamente superior al resto de tipologías de máquina herramienta. Por otro lado, la partidas 8460, 8462 y 8466 han registrado una tendencia alcista moderada mientras que las máquinas de la partida 8457 han sufrido un gran descenso desde 2013.

EXPORTACIONES CHINAS (valor y cantidad)

PARTIDA ARANCELARIA	VALOR Y CANTIDAD DE EXPORTACIONES A CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
8456	371.907.367	164.860	431.515.302	177.567	544.393.201	182.107
8457	129.656.766	609.141	170.595.309	10.597	190.905.346	20.586
8458	337.465.361	66.959	380.900.691	67.682	424.126.331	68.569
8459	207.270.238	1.006.427	284.715.577	1.059.570	251.139.051	1.002.850
8460	197.950.546	3.899.964	206.610.016	4.245.919	221.235.864	4.435.059
8461	173.043.744	2.080.663	244.745.229	2.216.212	223.799.004	2.126.403
8462	590.688.772	412.174	689.488.194	520.073	817.542.732	554.985
8463	144.874.846	20.652	159.027.760	21.023	175.197.765	22.081
8464	478.330.773	3.489.357	424.312.372	3.354.030	417.600.920	3.129.508
8465	662.952.986	5.531.743	1.157.203.008	6.634.274	1.119.583.608	6.474.182
8466	695.962.677	290.045	843.566.164	375.992	938.978.622	339.692

Fuente: Global Trade Atlas

4. DEMANDA

China es el segundo mercado más importante para España y supone un 12,3% del total de los pedidos hasta junio de 2016; Alemania y México son el tercer y cuarto mercado, respectivamente, más importante para España. Según los datos suministrados por AFM (Asociación Española de Fabricantes de Máquinas-herramienta, Accesorios, Componentes y Herramientas), el volumen de pedidos netos del mercado exterior con un valor de 290.912.000 de euros en 2016, registra una disminución de un 8% con relación a 2015 y un aumento de un 17,6%, si se compara con igual período de 2014.

Hasta junio de 2016, según datos recogidos por AFM, en lo que respecta al número de pedidos según país de procedencia, los pedidos desde China ascendieron a 67.683 mientras que en 2015 la cifra fue de 61.297 pedidos, lo que representa un incremento del 10,42%, y sobre el acumulado total mundial supone un 9,1%. A pesar de que los valores sean los más bajos de los últimos años (47.191.000 euros), se espera que alcancen la cifra de 2015 para finales de este año.

A continuación se exponen los valores en miles de euros de exportación de máquina herramienta española desde 2012 hasta junio de 2016:

VALOR DE EXPORTACIONES DE ESPAÑA DE MÁQUINA HERRAMIENTA (De 2012 a junio de 2016)

PAÍSES	TOTAL 2012	TOTAL 2013	TOTAL 2014	TOTAL 2015	ACUMULADO (JUNIO 2016)	% DEL TOTAL
España	66.855	109.958	107.636	131.466	93.936	24,4%
China	112.873	78.194	69.015	87.065	47.191	12,3%
Alemania	52.361	32.641	77.235	74.721	43.670	11,3%
México	145.354	84.017	67.264	61.297	23.239	6%

Fuente: AFM- Asociación Española de Fabricantes de Máquinas-herramienta, Accesorios, Componentes y Herramientas **Valor, en miles de euros

Analizando todas las partidas arancelarias, se concluye que los países de los que más productos se exportan a China son Alemania, Japón y Taiwán. Por octavo año consecutivo, la partida arancelaria (tipo de máquina herramienta) que más se importó a China en valor fueron los centros de

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

mecanizado, máquinas de puesto fijo y máquinas de puestos múltiples. En 2015, volvió a ser, con gran diferencia, el producto que más se importó.

En lo que respecta a las partidas arancelarias en las que España se sitúa entre los diez países más importantes con respecto a las importaciones Chinas, las máquinas de arranque de material por haces de luz de la partida 8456 están en el puesto 12º, los centros de mecanizado de la partida 8457 en el 9º puesto, las máquinas de taladrar y escariar de la partida 8459 en el 8º puesto, las prensas y martillos de la partida 8462 se sitúan en el 10º puesto y las máquinas de clavar, grapar y encontrar de la partida 8465 en el 8º puesto.

Cabe destacar a su vez la diferencia entre la cantidad y el valor de los productos chinos exportados e importados. En las tablas de exportación se pueden consultar los datos que reflejan esta afirmación. El valor de los productos fabricados en China es inferior en todos los productos, siendo especialmente reseñable los de las partidas: 8460, 8461, 8464 y 8465.

A continuación, se presentan las cantidades y valores en euros de las importaciones de China por ranking de país:

8456: Máquinas herramienta que trabajen por arranque de cualquier materia mediante láser u otros haces de luz o de fotones, por ultrasonido, electroerosión, procesos electroquímicos, haces de electrones, haces iónicos o chorro de plasma.

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	673.382.154	11.607	883.829.617	11.812	868.697.309	10.864
Alemania	192.466.171	1.850	281.109.127	1.773	239.375.442	1.713
Japón	152.606.918	1.158	182.298.516	1.469	187.515.717	1.835
Corea del Sur	31.305.302	272	40.185.781	306	94.101.133	503
Suiza	55.721.939	304	75.268.818	370	82.315.071	329
Taiwán	55.569.690	1.541	67.870.002	1.196	53.395.528	941
Estados Unidos	39.757.621	4.293	47.058.900	4.422	53.042.523	3.378
Italia	34.562.766	333	35.736.815	251	38.575.528	255
Singapur	43.159.483	389	40.672.943	333	36.068.059	234
China	11.450.528	226	27.825.998	248	26.326.117	539
Tailandia	19.700.084	300	23.640.686	349	15.762.465	228
Reino Unido	5.098.016	40	16.250.495	93	14.737.141	93
España	3.893.627	60	6.715.204	177	5.146.914	217

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

8457: Centros de mecanizado, máquinas de puesto fijo y máquinas de puestos múltiples, para trabajar metal.

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	2.738.339.430	21.133	3.421.871.354	45.245	3.108.640.631	32.842
Japón	979.300.249	11.421	1.744.741.019	34.270	1.508.901.703	25.058
Alemania	846.051.516	1.421	699.422.444	1.087	777.916.378	1.261
Taiwán	275.978.150	4.198	314.405.235	5.028	290.371.573	3.315
Corea Del Sur	207.381.866	1.668	158.437.815	1.685	156.900.947	1.295
Italia	129.698.949	196	124.077.645	173	104.141.913	181
Suiza	46.396.832	112	123.367.881	251	78.058.817	139
Estados Unidos	69.432.823	1.459	78.751.060	1.833	61.113.567	1.157
Francia	43.616.364	77	41.667.740	66	35.145.469	88
España	61.147.459	57	47.028.692	50	26.560.756	30
Austria	20.935.031	16	20.888.174	30	22.415.539	22

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

8458: Tornos, incluidos los centros de torneado, que trabajen por arranque de metal.

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	612.578.125	6.702	589.647.440	8.111	599.284.519	6.905
Taiwán	157.660.433	3.405	173.496.390	4.684	189.643.856	3.910
Japón	162.138.394	1.338	162.037.635	1.449	153.221.069	1.354
Alemania	141.289.669	320	107.312.802	255	117.777.615	310
Corea Del Sur	53.879.518	782	53.348.272	906	58.645.408	751

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Italia	38.093.902	133	32.654.588	129	22.735.672	79
Estados Unidos	17.452.667	295	19.546.731	290	15.693.899	185
Austria	4.310.464	17	1.116.173	9	10.308.232	19
República Checa	-	-	5.663.937	6	6.800.104	7
Suiza	4.650.323	61	7.746.914	54	5.391.380	32
Tailandia	4.513.202	89	4.971.273	109	4.452.088	80

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

8459: Máquinas, incluidas las unidades de mecanizado de correderas, de taladrar, escariar, fresar o roscar, incluso aterrajear, metal por arranque de materia (excepto los tornos [incluidos los centros de torneado] de la partida 8458).

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	513.567.109	6.078	432.071.903	6.810	367.964.991	5.921
Alemania	151.116.947	2.366	124.831.708	2.834	116.804.789	2.361
Taiwán	121.676.962	2.170	127.287.222	2.502	108.606.669	2.030
Japón	116.274.355	620	73.071.697	539	60.518.374	462
Francia	5.928.165	21	6.383.548	20	21.748.864	22
Corea del Sur	10.757.451	210	12.599.804	187	18.906.564	394
Italia	54.169.616	202	41.572.312	140	15.358.661	188
Suiza	6.473.937	30	6.467.201	50	7.438.355	22
España	10.493.643	30	22.535.574	42	5.501.921	24
Austria	5.688.106	19	1.277.362	11	3.176.394	6
Estados Unidos	5.315.791	89	2.904.770	165	2.843.401	173

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

8460: Máquinas de desbarbar, afilar, amolar, rectificar, lapear (bruñir), pulir o hacer otras operaciones de acabado, para metal o cermet, mediante muelas, abrasivos o productos para pulir (excepto las máquinas para tallar o acabar engranajes de la partida 846.

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	1.034.778.305	9.911	1.012.111.239	10.682	980.510.050	9.370
Alemania	333.757.386	1.138	286.940.978	1.368	264.827.476	1.085
Japón	221.149.312	1.539	188.086.402	1.671	207.582.280	1.764
Suiza	52.537.033	290	61.911.803	319	117.184.162	401
Taiwán	61.525.223	2.320	98.827.756	3.107	71.938.862	3.196
Italia	128.501.118	229	88.796.581	213	59.827.178	146
Estados Unidos	77.481.987	706	83.356.660	720	58.618.628	507
República Checa	13.265.288	48	49.597.468	154	54.030.183	176
Tailandia	18.277.667	302	26.388.589	335	43.334.285	460
Corea del Sur	20.588.014	459	27.610.650	591	30.034.883	805
Reino Unido	67.002.403	252	43.133.307	138	27.782.670	94

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

8461: Máquinas de cepillar, limar, mortajar, brochear, tallar o acabar engranajes, aserrar, trocear y demás máquinas herramienta que trabajen por arranque de metal o cermet, no expresadas ni comprendidas en otra parte.

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	458.342.590	5.326	331.994.935	9.132	365.684.950	6.446
Alemania	187.935.377	825	132.113.835	882	155.580.331	530
Suiza	55.987.072	110	42.261.807	202	63.142.712	128
Japón	81.397.994	834	58.514.901	547	48.353.907	743

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Taiwán	26.915.485	1.254	26.626.688	1.415	27.294.581	1.503
Estados Unidos	42.944.098	479	28.116.604	2.297	26.819.107	230
Corea del Sur	18.636.880	577	15.462.281	782	20.774.071	617
Italia	18.662.957	660	10.825.510	1.144	11.719.316	2.225
Austria	6.317.629	17	4.969.231	14	5.045.134	30
Bélgica	212.586	2	352.444	1	1.490.515	3
Dinamarca	1.760.992	51	1.743.316	70	1.400.282	25

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

8462: Máquinas, incluidas las prensas, de forjar o estampar, martillos pilón y otras máquinas de martillar, para trabajar metal, máquinas, incluidas la prensas, de enrollar, curvar, plegar, enderezar, aplanar, cizallar, punzonar o entallar metal; prensas

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	1.325.452.971	11.884	1.284.103.671	11.362	1.278.338.426	10.043
Japón	317.695.270	2.186	236.135.596	1.887	276.394.071	1.935
Alemania	245.050.553	1.470	266.673.443	1.836	265.920.442	1.277
Corea del Sur	145.857.838	1.461	168.301.196	1.907	182.745.612	1.758
Taiwán	162.106.463	2.980	144.460.905	3.200	139.530.243	2.719
Italia	104.751.708	1.219	86.686.481	418	109.385.807	383
Estados Unidos	110.814.670	813	96.683.609	731	80.098.156	789
Suiza	31.433.406	167	32.450.892	125	49.313.781	102
Suecia	11.338.394	44	27.553.349	51	40.178.870	38
Austria	40.015.162	98	60.595.158	79	23.106.218	80
España	23.554.841	118	64.198.022	235	21.706.117	84

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

8463: Las demás máquinas herramienta para trabajar metal o cermet, que no trabajen por arranque de materia.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	265.505.311	3.177	211.244.751	3.014	202.941.906	3.463
Alemania	94.912.488	328	69.697.474	321	58.284.171	377
Taiwán	25.030.740	863	22.722.116	975	26.148.395	914
Japón	38.920.167	653	30.747.492	480	23.289.531	369
Italia	15.228.909	152	23.290.542	239	22.090.632	311
Estados Unidos	35.304.044	371	30.641.314	229	21.228.599	169
Reino Unido	18.080.542	88	2.346.669	79	18.255.471	354
Corea del Sur	17.857.819	278	16.539.239	270	16.266.091	625
Suiza	4.393.050	86	3.095.216	89	6.993.949	137
Francia	2.000.196	118	971.791	108	1.714.420	15
Bélgica	18.659	1	-	0	1.276.150	2

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

8464: Máquinas herramienta para trabajar piedra, cerámica, hormigón, amiantocemento o materias minerales similares, o para trabajar el vidrio en frío.

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	360.432.989	6.478	487.704.691	8.941	269.289.301	6.242
Japón	129.128.692	1.062	191.361.220	1.859	88.580.613	1.164
Taiwán	73.387.602	1.419	89.543.296	3.019	31.468.494	1.220
Alemania	34.796.531	275	32.009.346	353	28.307.668	354
Corea del Sur	49.985.648	1.505	34.553.915	1.715	27.988.856	1.626
Estados Unidos	11.175.681	862	10.218.668	561	25.939.852	631
Italia	19.754.331	196	27.336.764	215	24.239.190	158
China	690.588	360	18.790.151	184	10.531.450	170
Reino Unido	3.673.849	34	5.303.634	40	7.578.169	46

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Austria	16.407.054	238	8.833.353	179	6.557.486	229
Suiza	10.766.165	70	51.842.052	177	5.080.585	56

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

8465: Máquinas herramienta, incluidas las de clavar, grapar, encolar o ensamblar de otro modo para trabajar madera, corcho, hueso, caucho endurecido, plástico rígido o materias duras similares.

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	322.209.476	20.794	280.599.373	23.767	324.314.232	25.528
Alemania	111.061.333	4.193	90.639.514	5.020	120.234.788	4.466
Taiwán	77.365.258	5.350	66.205.631	6.818	57.192.471	6.583
Italia	34.126.610	701	38.814.903	869	40.018.809	950
Corea del Sur	24.028.195	6.556	22.109.587	7.149	28.922.727	6.413
Japón	37.225.933	1.380	29.953.303	1.635	25.217.221	3.417
Países Bajos	156.375	37	5.551.424	46	10.036.259	44
Austria	3.372.557	90	3.358.239	78	9.474.135	333
España	6.710.820	71	1.089.193	46	8.075.918	46
Hong Kong	2.305.940	19	107.113	6	4.915.249	19
Dinamarca	592.473	57	1.215.789	50	3.313.419	73

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

8466: Partes y accesorios identificables como destinados, exclusiva o principalmente, a las máquinas de las partidas desde la 8456 a la 8465, incluidos los portapiezas y portaútiles, dispositivos de roscar, de apertura automática, divisores y demás dispositivos especiales.

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
El Mundo	1.284.301.983	74.628	1.667.955.807	85.040	1.678.421.798	67.992
Alemania	366.414.945	14.217	494.542.062	19.396	531.707.948	17.611

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Taiwán	318.542.090	41.563	429.358.369	47.239	411.722.760	34.335
Japón	255.957.536	5.860	331.708.814	7.344	301.868.264	6.021
Corea del Sur	81.785.159	3.212	111.597.109	3.351	104.273.369	3.187
Estados Unidos	78.230.852	3.125	78.778.079	924	80.846.138	664
Italia	52.339.123	2.479	46.527.745	1.349	72.296.901	1.671
Suecia	22.767.227	317	42.022.938	358	38.937.744	497
Suiza	28.451.500	340	29.314.220	226	33.748.322	218
Brasil	8.479.358	697	4.290.508	336	17.939.866	1.617
Reino Unido	7.286.566	48	16.951.511	92	16.198.244	55

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

La tabla que se expone a continuación resume por partida arancelaria la evolución en cantidad y valor de las diferentes máquinas importadas por China.

RESUMEN DE LA EVOLUCIÓN DE LAS IMPORTACIONES CHINAS POR CANTIDAD Y VALOR (2013, 2014 Y 2015)

PAÍS SOCIO	VALOR Y CANTIDAD DE IMPORTACIONES DE CHINA (EN €)					
	2013		2014		2015	
	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad	EUR	Cantidad
8456	673.382.154	11.607	883.829.617	11.812	868.697.309	10.864
8457	2.738.339.430	21.133	3.421.871.354	45.245	3.108.640.631	32.842
8458	612.578.125	6.702	589.647.440	8.111	599.284.519	6.905
8459	513.567.109	6.078	432.071.903	6.810	367.964.991	5.921
8460	1.034.778.305	9.911	1.012.111.239	10.682	980.510.050	9.370
8461	458.342.590	5.326	331.994.935	9.132	365.684.950	6.446
8462	1.325.452.971	11.884	1.284.103.671	11.362	1.278.338.426	10.043
8463	265.505.311	3.177	211.244.751	3.014	202.941.906	3.463
8464	360.432.989	6.478	487.704.691	8.941	269.289.301	6.242
8465	322.209.476	20.794	280.599.373	23.767	324.314.232	25.528
8466	1.284.301.983	74.628	1.667.955.807	85.040	1.678.421.798	67.992

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de Global Trade Atlas.

5. PRECIOS

La maquinaria producida en China tiene precios más bajos que la importada, debido a los aranceles de entrada de estas últimas y a que la mano de obra sigue siendo más barata en China frente a otros países, a pesar del aumento de los costes laborales en China en los últimos años. Los productos de los segmentos bajo y medio importados son poco competitivos en precio, a diferencia de los de gama alta, dadas las limitaciones aún existentes por parte de los productores chinos para producir máquinas de alta gama.

La competencia más intensa en precio se refleja en el segmento de gama media y baja, donde compiten un mayor número de empresas chinas con las extranjeras. Asimismo, estos últimos años está aumentando el número de intermediarios (que no son consumidores finales), los cuales buscan adquirir el producto para hacer negocio, lo que crea una situación de desventaja a las empresas extranjeras, que compiten en calidad, y no en precio.

Los precios de las máquinas herramienta producidas por empresas chinas representan en torno a un tercio o un cuarto del de las importadas por Alemania o Japón. Esta diferencia varía en función del tamaño de la máquina, el número de ejes y el grado de precisión de estas máquinas. Por ejemplo, en el caso de una máquina herramienta de 5 ejes, el precio de una fabricada localmente será dos tercios el precio de una máquina importada.

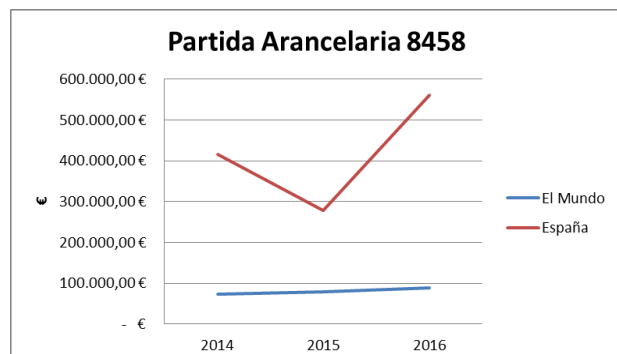
El coste de los dispositivos de control numérico representa entre el 25% y el 30% del coste total de una máquina herramienta de control numérico de gama alta, variando el porcentaje en función del tamaño de la máquina. Por ejemplo, en las grandes máquinas de pórtico, los dispositivos de control numérico supondrán un porcentaje relativamente bajo del coste total, y este porcentaje será mayor en los centros de mecanizado.

Los precios que se muestran en las siguientes gráficas y tablas son los valores unitarios por partida arancelaria más reseñables de los productos descritos a lo largo del estudio. La comparativa es entre los precios medios de importación a China del mercado mundial y de España en términos CIF (Cost Insurance Freight). Es preciso destacar que el precio de venta es algo mayor que lo expuesto en las siguientes gráficas y tablas, ya que se le suman los aranceles, impuestos, comisiones de agencias en su caso y márgenes comerciales, pero da una idea de la diferencia.

Los productos de la partida 8458 sufrieron una caída en 2015, recuperándose en 2016.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

PRECIOS UNITARIOS MEDIOS POR PARTIDA ARANCELARIA (EN EL MUNDO Y ESPAÑA)

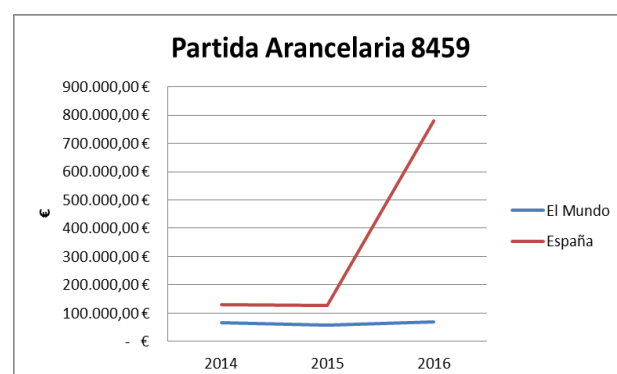


PAÍS SOCIO	VALOR UNITARIO (UNIÓN EUROPEA €)			VARIACIÓN (%)
	2014	2015	2016	2016/2015
Mundo	72.537,24	79.161,67	88.687,58	12,03
España	415.121,57	277.385,89	560.896,48	102,21

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Trade Atlas

Los productos de la partida 8459 han aumentado en valor unitario un 500% con respecto al año anterior.

PRECIOS UNITARIOS MEDIOS POR PARTIDA ARANCELARIA (EN EL MUNDO Y ESPAÑA)

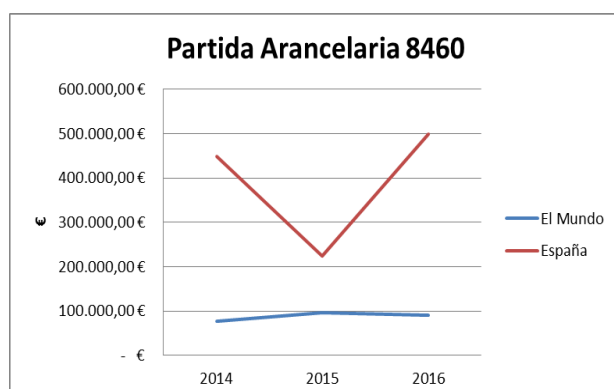


PAÍS SOCIO	VALOR UNITARIO (UNIÓN EUROPEA €)			VARIACIÓN (%)
	2014	2015	2016	2016/2015
Mundo	67.166,67	56.556,93	70.283,94	24,27
España	129.310,65	128.179,73	780.672,80	509,05

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Trade Atlas

La partida arancelaria 8460 sufrió un descenso acusado en 2015, recuperándose en 2016.

PRECIOS UNITARIOS MEDIOS POR PARTIDA ARANCELARIA (EN EL MUNDO Y ESPAÑA)



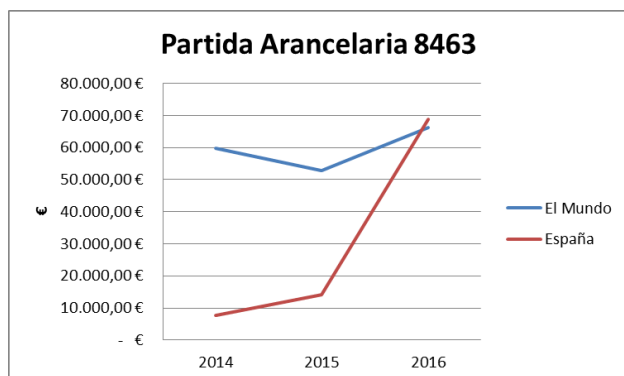
PAÍS SOCIO	VALOR UNITARIO (UNIÓN EUROPEA €)			VARIACIÓN (%)
	2014	2015	2016	2016/2015
Mundo	76.350,08	96.578,13	89.837,18	-6.98
España	447.685,26	224.556,98	499.499,32	122.44

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Trade Atlas

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Si bien es cierto que los valores unitarios de la partida arancelaria 8463 importados de España tenían un valor bastante más reducido que los del resto de mundo, en 2016 han alcanzado cifras similares.

PRECIOS UNITARIOS MEDIOS POR PARTIDA ARANCELARIA (EN EL MUNDO Y ESPAÑA)

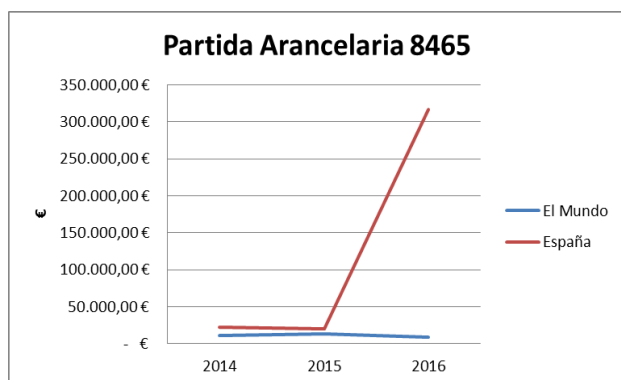


PAÍS SOCIO	VALOR UNITARIO (UNIÓN EUROPEA €)			VARIACIÓN (%)
	2014	2015	2016	2016/2015
Mundo	59.842,27	52.949,77	66.357,70	25,32
España	7.809,68	14.173,10	68.772,89	385,24

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Trade Atlas

Los precios unitarios de la partida arancelaria 8465 han crecido exponencialmente desde 2015 en un 1.400%.

PRECIOS UNITARIOS MEDIOS POR PARTIDA ARANCELARIA (EN EL MUNDO Y ESPAÑA)



PAÍS SOCIO	VALOR UNITARIO (UNIÓN EUROPEA €)			VARIACIÓN (%)
	2014	2015	2016	2016/2015
Mundo	10.699,77	13.860,2	9.076,48	-34,51
España	22.810,14	20.584,22	317.412,42	1.442,02

Fuente: Elaboración propia a partir de Global Trade Atlas

6. PERCEPCIÓN DEL PRODUCTO ESPAÑOL

Si bien es cierto que las empresas españolas de gran tamaño que han participado en proyectos en China tienen una imagen más reconocida, no gozan aún del reconocimiento de sus competidores alemanes, norteamericanos, italianos, surcoreanos, japoneses y taiwaneses.

La carencia de imagen país sigue siendo un problema que tiene España en China. Aunque el producto español no se considera al nivel de las máquinas japonesas, estadounidenses o alemanas, el consumidor industrial chino asocia el nivel de calidad de las máquinas españolas a la altura de las europeas.

En los últimos años, ICEX ha llevado a cabo múltiples actividades de promoción del sector en China, mediante la presencia en ferias, misiones comerciales, jornadas técnicas y seminarios, lo que ha impulsado la creación de una incipiente imagen de la industria de máquina herramienta española. En 2015, la asociación española de Máquina Herramienta, AFM, organizó, con el apoyo de ICEX, una participación agrupada en la feria más importante de máquina herramienta en China, la CIMT (China International Machine Tool), en la que participaron hasta 20 empresas españolas.

La mayoría de los expositores que acudieron a la feria eran de China; no obstante, asistieron empresas de otros 23 países que tuvieron presencia a través de pabellones de sus países. La presencia de AFM en esta Feria de Participación Agrupada fue patrocinada por el ICEX y el programa ELKARTZEN del Gobierno Vasco.

Hoy en día, las empresas españolas de máquina herramienta ya no son del todo desconocidas entre las empresas chinas. Los productos europeos están bien valorados en China, ya que los asocian con calidad y fiabilidad. El identificar a España como parte de Europa, ha beneficiado en gran medida la creación incipiente de imagen del producto español.

Sin embargo, sigue habiendo un número de empresas chinas, sobre todo las que están dotadas de mayores recursos, que prefieren las máquinas alemanas que son las que gozan de mayor prestigio en el mercado.

7. CANALES DE DISTRIBUCIÓN

En el mercado chino de máquina herramienta, al igual que en otros mercados, existen diferentes canales de venta habituales, aunque sin duda los más utilizados son el agente o distribuidor y los acuerdos de colaboración con empresas chinas.

1. Venta directa:

Uno de los principales problemas a los que se puede enfrentar el canal de venta directa es la falta de información y de contactos en el mercado de destino. En el caso del mercado de máquina herramienta, la venta directa se antoja más complicada aún, debido a que, si no se cuenta con presencia en el país, resulta muy complicado ofrecer los servicios de post-venta y atención al cliente que requieren este tipo de productos.

2. Agente/Distribuidor

Una de las principales ventajas del canal agente/distribuidor es cuando un producto entra en un nuevo mercado pues las ventas se realizan a través de los canales de venta ya existentes de los agentes/distribuidores, de forma que el producto accede rápidamente al mercado. No obstante, una de las complicaciones que pueden surgir es la competencia entre agentes; para evitarla, una posible solución es nombrar un único agente para un mismo país o región, aunque ello no es recomendable en el caso de China. Debido a las dimensiones del país resulta muy complicado que un único agente cubra todo el territorio. Otro posible problema o impedimento es que en raras ocasiones el agente/distribuidor ofrecerá el servicio técnico y de mantenimiento de las máquinas con la misma calidad y compromiso que el propio fabricante ofrece, por lo que una formación adecuada al personal técnico del equipo del distribuidor es muy recomendable.

Cuando la empresa extranjera decide colaborar con una empresa china o contratar un agente o distribuidor, es importante cerciorarse de que la empresa china tiene buenos contactos, ya que esto puede facilitar en gran manera trámites con las autoridades chinas, además de ofrecer negocios con clientes importantes. Asimismo, es conveniente que la empresa se proteja de falsificaciones de los productos por parte del socio chino.

3. Oficinas de representación

A través del establecimiento de una oficina de representación se consigue obtener información de primera mano del mercado gracias a la presencia directa. Permite realizar estudios preliminares e identificar nuevas oportunidades de negocio, entre otros. Además, facilita la realización de la labor comercial en el país y permite transmitir una imagen de cercanía ante el cliente, cosa muy valorada

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

entre los chinos. En China las oficinas de representación no tienen entidad jurídica independiente de la empresa matriz, por lo que tienen prohibido realizar cualquier tipo de actividad que genere beneficios.

4. Joint Ventures/Colaboración con fabricantes nacionales

Las Joint Ventures/Colaboración con fabricantes nacionales son una de las principales vías de abordar el mercado chino. En este tipo de colaboraciones las empresas extranjeras aportan sus conocimientos tecnológicos a cambio de las influencias y redes comerciales establecidas por el socio local. En ciertos sectores, sigue siendo el único modo de entrada debido a que las empresas 100% extranjeras están prohibidas; no obstante, en el caso de máquina herramienta, al no ser un producto considerado prohibido, la inversión extranjera de capital privado es factible. Se precisa una completa confianza en el socio, ya que en este tipo de acuerdos puede ocurrir que la empresa local no cumpla con los compromisos de confidencialidad.

Mediante un acuerdo de *Technology License*, la empresa extranjera permite a la empresa nacional utilizar su tecnología y know-how para el desarrollo de sus productos. En estos casos, es muy importante que la empresa realice previamente el registro de propiedad intelectual y el de patente, para evitar los posibles conflictos con el socio local. Otra de las alternativas que proponen algunas empresas chinas es la posibilidad de “alquilar” sus instalaciones a la empresa extranjera para que puedan fabricar en China sin realizar la inversión previa de compra de maquinaria y montaje de la empresa y, así evitar también los aranceles a los que estarían sujetas sus máquinas si las vendieran desde el país de origen. A su vez, las empresas chinas aportarían su conocimiento sobre el mercado y el asesoramiento como locales de la idiosincrasia China.

5. WFOE (Wholly Foreign Owned Enterprise)

Son empresas de responsabilidad limitada compuestas de capital 100% extranjero. Son una forma muy común de acceso al mercado, aunque en algunos sectores aún no están permitidas. Previamente, era muy común la implantación comercial de fábricas, debido a que las empresas se beneficiaban de los bajos salarios en China. Sin embargo, el salario medio ha aumentado en estos últimos años, lo que está teniendo como consecuencia el desplazamiento de estas fábricas a otros países con salarios más bajos. Aun así, sigue habiendo empresas que prefieren instalarse en China, ya que los salarios siguen siendo bajos, en comparación con otros países del mundo.

Aunque los salarios se estén incrementando, hay empresas del sector que deciden instalar las fábricas en China con el fin de evitar las aduanas chinas. Los trámites aduaneros pueden resultar un gravamen importante debido al proteccionismo del país en ciertos segmentos del mercado.

Debido al gran número de empresas de máquina herramienta en China, las empresas empezaron a cambiar de estrategia y a colaborar entre ellas. Como consecuencia, las empresas de máquina herramienta en China son normalmente empresas grandes o grupos de empresas, lo que significa que son empresas con sustanciales medios económicos. Desde hace unos años, estas empresas han comenzado a adquirir empresas extranjeras, dando lugar a grupos de empresas de mayor dimensión en el mercado, controlados habitualmente por empresas de origen chino.

8. ACCESO AL MERCADO-BARRERAS

Los principales problemas con los que se enfrentan las empresas extranjeras de máquina herramienta que se plantean entrar en el mercado chino son la falta de red de contactos y la escasa protección a la propiedad intelectual. Adicionalmente, una de las reflexiones más repetidas entre los fabricantes españoles es el desconocimiento sobre los proyectos que se están llevando a cabo por parte del gobierno chino en los sectores más representativos de la industria de máquina herramienta como el aeroespacial, automovilístico, ferroviario y eólico.

1. Red de contactos

Uno de los principales problemas a la hora de entrar en el mercado, es conseguir contactos con empresas chinas. Por ello, muchas empresas extranjeras deciden colaborar de alguna forma con empresas/agentes nacionales. Aun así, hay empresas que prefieren entrar solas al mercado, y se han instalado en China satisfactoriamente. Este sistema es más complicado al principio por la dificultad de encontrar clientes chinos, al tratarse de una cultura que valora el buen “guanxi” en los negocios. Esta red de relaciones y contactos (buen “guanxi”) necesita desarrollarse con el tiempo. Sin embargo, las empresas que han podido desarrollar sus redes de contactos y clientes por sí mismas, no tienen –en principio– intención en colaborar con empresas chinas.

2. Escasa protección en propiedad intelectual

Uno de los principales peligros del mercado chino son las falsificaciones de productos. Varias empresas han tenido que retirar líneas de productos enteras debido a que fabricantes chinos habían empezado a copiar un producto, vendiéndolo a precio mucho más bajo. Las leyes de propiedad intelectual en China no dan una protección real, debido, principalmente, a la total falta de aplicación o a su aplicación incorrecta. El registro para proteger el producto es mucho más fácil para los productores locales que para los extranjeros, lo que tiene, como consecuencia, que las empresas extranjeras acaben registrando erróneamente el producto, sin disponer de protección de ningún tipo.

En China, teóricamente, el plazo de protección de las patentes es de 20 años; sin embargo, el plazo real de protección es de unos 7 u 8 años únicamente. Estas patentes no pueden prolongarse una vez expirado el plazo, lo que permite que las industrias locales puedan producir ese producto en un plazo de tiempo relativamente corto. Por último, un problema que ha venido sucediendo es el registro de patente bajo el nombre de empresas que no son los fabricantes reales del producto, sin que las autoridades hayan podido evitarlo.

3. Aranceles

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Como se ha mencionado anteriormente, los aranceles actuales en China rondan de media un 10% dependiendo del tipo de producto para los países miembro de la OMC. Sin embargo, cabe destacar la ampliación del Acuerdo sobre Tecnología de la Información (ITA por sus siglas en inglés), que se firmó en Nairobi en diciembre de 2015²⁰, entre los 53 miembros de la Organización Mundial del Comercio, los 28 países de la UE y EEUU, Canadá, Suiza, Noruega, Islandia, Israel, China, Hong Kong, Taiwán, Japón, Corea, Singapur, Filipinas, Tailandia, Malasia, Mauricio, Australia, Nueva Zelanda, Colombia, Costa Rica, Guatemala, Albania y Montenegro. El acuerdo alcanzado supone la eliminación de los aranceles sobre una larga lista de 201 productos intensivos en tecnologías de la información, entre ellos la máquina herramienta avanzada y sus componentes, semiconductores de última generación y numerosos instrumentos de precisión.

La eliminación de aranceles se hará de manera acelerada. En 2016 se eliminarán para los productos que representan el 88% del comercio, en 2019 este porcentaje habrá alcanzado el 95% y para 2023 habrá culminado la eliminación arancelaria.

Entre las partidas de mayor relevancia exportadora para España, en mercados no comunitarios de productos ITA, destacan los instrumentos y máquinas de medida de control (78 millones de euros anuales) y equipos médicos (34 millones de euros anuales).

²⁰ Fuente: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5440_en.htm

9. PERSPECTIVAS DEL SECTOR

En el tercer capítulo del Plan "Made in China 2025", se destaca el objetivo del desarrollo de la máquina herramienta. Se señala que es preciso acelerar el desarrollo de equipamiento inteligente para la fabricación, los sistemas de control numérico de alta gama, los robots industriales y el equipamiento de fabricación aditiva, entre otros.

Los expertos en el sector consideran que el tipo de máquina herramienta que han de ofrecer las empresas extranjeras son las máquinas que tengan más flexibilidad en la producción y en el tipo de producto.

Las máquinas de 5 o más ejes pueden ser a día de hoy una de las más polivalentes al reducir los pasos para conformar las piezas. Una característica propia de estos sistemas es la versatilidad, lo que posibilita su integración en casi cualquier actividad de fabricación.

Dado el desarrollo de la industria en China y la posibilidad de fabricación de máquinas cada vez más complejas y de mayor calidad, en el futuro se tendrán que ofertar máquinas customizadas en función de los requerimientos de los clientes. En muchas ocasiones el futuro está en el aporte de "soluciones" integrales a las necesidades específicas de un proyecto en concreto y en ofertar el servicio desde la ingeniería hasta el montaje de la máquina o planta.

El sector reclama romper con los obstáculos en el ámbito de la investigación de componentes nucleares tales como los sensores, los instrumentos de medida inteligente, los sistemas de control industrial, servo motor, drive y reductor, entre otros.

En lo que respecta a las tendencias de desarrollo tecnológico, habría que hacer más hincapié en la investigación y el desarrollo de máquina herramienta, equipamiento de fabricación básica y sistemas de fabricación integrada más precisa, rápida, eficiente y flexible. Desarrollar las partes importantes y software clave como el sistema de control numérico, servo motor, cojinete y rejilla óptica, entre otros.

Por otro lado, las empresas españolas implantadas o con oficinas comerciales en China siguen teniendo dificultades para acceder a proyectos en los diferentes sectores controlados por el gobierno. El sector del ferrocarril, por ejemplo, se ha visto paralizado por los últimos escándalos de corrupción por lo que los acuerdos de venta se van materializando a cuenta gotas. Sigue siendo un sector atractivo, pero la incertidumbre generalizada está dificultando la elaboración de estrategias por la parte española.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

El Gobierno chino está llevando a cabo una política de delegación de competencias provincial en aras de lograr una mayor eficiencia. Por ello, están reestructurando los incentivos y tratando de que las propias regiones se autogestionen y sean económicamente viables sin la ayuda del gobierno central y, en este proceso, muchos proyectos están paralizados.

A su vez, el gobierno quiere que las empresas chinas tengan la percepción de propiedad de su producto y producción para reducir los altos excedentes de ciertas máquinas. Hasta ahora los incentivos fiscales y económicos han generado mucha producción pero han sido muy ineficaces.

En lo que respecta a la entrada al mercado por parte de las empresas extranjeras, la dificultad de acceso a las empresas públicas, el desconocimiento de los planes del gobierno, la cultura y el idioma, hacen que la creación de una Joint Venture sea una alternativa a valorar. Por ello, es importante saber el posicionamiento de la propia empresa en el conjunto del sector ya que dentro de los planes de reestructuración del gobierno, están previstas la fusión de empresas públicas con lo que la buena elección de la empresa china en la Joint Venture seleccionada reflejará el posterior éxito de la empresa extranjera.

10. OPORTUNIDADES

CALIDAD E INNOVACIÓN

A día de hoy las empresas españolas se han encontrado en el mercado chino con productos de imagen semejante a lo ofrecido por ellas, sobre todo en control numérico, pero sin el software de tan alto valor y precisión, es decir, la tecnología china no ha alcanzado aún los niveles de los países competidores.

No obstante, y a pesar de que España ofrece unos productos de muy alta calidad y hace gran hincapié en el desarrollo de la innovación, las empresas chinas evolucionan muy deprisa, y, aunque aún están lejos de desarrollar tecnologías avanzadas, irán adquiriendo el know-how de las empresas extranjeras hasta ser capaces de desarrollar este tipo de maquinaria avanzada.

Por tanto, actualmente la **ventana de oportunidad en el sector de máquina herramienta se presenta en el segmento alto, donde prima el elevado componente tecnológico, la buena calidad del producto y los servicios post venta.**

MAQUINARIA GREEN

Adicionalmente, China ha comenzado a demandar maquinaria más respetuosa con el medio ambiente, y con una mayor eficiencia en el consumo energético. Los costes de energía puede aumentar el coste final de la fabricación de productos como el aluminio o el cemento hasta un 20%. Asimismo, están las presiones legales para la disminución de emisiones de dióxido de carbono, que, en sectores como metal, químicos y productos energéticos, puede llegar a suponer un 60% de las emisiones de dióxido totales del sector manufacturero.²¹

TENDENCIA PREMIUM

El último estudio publicado por InterChina Insight²² acerca del sector máquina herramienta indica que han surgido tres tipos de oportunidades en el mercado:

²¹ Fuente: McKinsey: Manufacturing the future. The next era of global growth and innovation (pág. 102).

²² Fuente: InterChina Consulting:

http://www.interchinaconsulting.com/en/publications/newsletter/index.php?utm_source=getresponse&utm_medium=email&utm_campaign=interchina_consulting&utm_content=The+Case+For+Optimism+In+China%27s+Machinery+Market+-+InterChina+Insight

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

En lo que respecta a la “*premiumización*”, los productores de máquina herramienta están constatando que el aumento de los costes laborales y la creciente exigencia de los clientes están haciendo que la atención se desplace hacia la calidad y la capacidad de la maquinaria. En consecuencia, al valorar en mayor medida estos aspectos de la producción, los fabricantes de máquina herramienta están haciendo mayores inversiones iniciales que las que se habían hecho en el pasado.

En el mercado de máquina herramienta, la evidencia de este cambio ya está emergiendo en el segmento automotriz, donde las fábricas que suministran componentes premium al mercado de SUV (Sport Utility Vehicle por sus siglas en inglés) de China y a otros fabricantes de automóviles, han registrado un incremento de las ventas del 50% interanual.

A su vez, el sector ferroviario y el aeroespacial también están entrando en ciclos de inversión positivos que han impulsado la demanda de maquinaria capaz de satisfacer las necesidades de su producto final.

En el sector de instrumentos médicos, particularmente los de pequeño tamaño y alta precisión, también se están demandando máquinas de gama alta capaz de proporcionar la calidad del producto demandado por la industria.

Mientras que la tendencia favorable hacia la maquinaria herramienta premium ha beneficiado, sin duda, a algunos fabricantes y líneas de productos, también ha afectado negativamente a la demanda de máquina herramienta de gama baja y media. Los productores internacionales de máquina herramienta que invirtieron en fábricas locales o marcas de segundo orden pueden encontrarse con serios problemas para crecer o, incluso, subsistir, al desplazarse la demanda hacia los productos premium.

SERVICIOS

Pese a la ralentización de la economía china que ha provocado una disminución en la compra de máquina herramienta por el gigante asiático, las máquinas premium y el amplio número de máquinas que llegan a su mayoría de edad están abriendo oportunidades de venta de servicios para la maquinaria tales como reforma, optimización, mantenimiento e incluso modificación de las máquinas.

Para empezar, lo que está específicamente impulsando el cambio en los servicios es la utilización y la localización de la maquinaria. Como se ha señalado anteriormente, la eficiencia es clave, pero muchos propietarios están infrautilizando o utilizando en exceso su maquinaria como resultado de operadores mal entrenados o proveedores de servicios a terceros no cualificados. Pese a que esta situación es preocupante, presenta una oportunidad para los fabricantes de maquinaria que pueden adaptarse rápidamente.

Las soluciones a este problema son muchas. La colocación de operadores de maquinaria entrenados en la plantilla del cliente es una opción prometedora. Esta alternativa daría a los fabricantes de maquinaria una nueva fuente de ingresos y relaciones más sólidas con los clientes, pudiendo incluso abrirse posibilidades futuras de estudios de casos locales de maquinaria de alto funcionamiento para ventas futuras.

En la línea de la “*premiumización*”, el control remoto y diagnósticos del equipo son particularmente prometedores.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

La automatización también es muy demandada. Cada empresa tendrá que evaluar su propia capacidad para entregar soluciones de automatización para su maquinaria, pero esta necesidad particular del cliente no debe ser ignorada. Ofreciendo soluciones de automatización como un servicio añadido después de una venta puede mantener a los clientes cerca.

Otra tendencia que marca las nuevas oportunidades en el sector de máquina herramienta es la tecnología que combina la robótica con la maquinaria, con aplicación en diversos sectores como automoción, alimentación, farmacéutica, electrónica, transporte y logística, entre otros.

TIBURONES ROJOS

Enfrentándose a las mismas fuerzas del mercado que los competidores extranjeros, los fabricantes locales de máquina herramienta han tenido que adaptarse. Prueba de ello es que se han cerrado empresas con márgenes demasiado estrechos o han sido relegadas al mercado de gama baja. Aquellas empresas que no han logrado repercutir los costos de funciones adicionales o mejores rendimientos a sus clientes (quienes en todo caso preferían marcas internacionales) han desaparecido o dejado de ser competitivas. Los supervivientes son los llamados “Tiburones Rojos”.

Los “Tiburones Rojos” (tabla inferior) son una o dos empresas en cada una de las categorías industriales que compensan su inferioridad tecnológica con una oferta agresiva de precios bajos y/o tácticas agresivas alternativas para crear una feroz competencia.

Estas empresas se localizan en los segmentos medio y medio-alto donde la tecnología de los “Tiburones Rojos” es crecientemente competitiva por su precio frente a la máquina herramienta extranjera importada. Las empresas extranjeras deben mirar a estos “Tiburones Rojos” tanto como serios competidores y como fuente de inspiración, particularmente respecto a las tácticas que adoptan para robar cuota al mercado de importación.

Los “Tiburones Rojos” utilizan condiciones favorables de pago, servicio postventa gratuito, contratos a largo plazo y otras estrategias para atrapar a sus clientes. Cuando su tecnología resulta insuficiente, algunos “Tiburones Rojos” han adquirido incluso tecnología extranjera para mejorar la suya.

Adicionalmente, otra de las estrategias de los “Tiburones Rojos” es robar los mejores talentos de sus homólogos internacionales. Incentivos salariales, culturales, formas creativas de compensación (automóviles, préstamos, etc.) han sido utilizados por los “Tiburones Rojos” para sangrar empresas internacionales de talentos.

En la medida en que los “Tiburones Rojos” crezcan y su marca sea más aceptada, la necesidad de realizar tácticas agresivas para crear una competencia feroz puede disminuir, pero tal desarrollo también señalaría otro cambio en los desafíos.

Fusiones y adquisiciones, alianzas y empresas conjuntas son opciones para crecer o protegerse. En algunos casos, estas alternativas pueden ayudar a “tragar” a un “Tiburón Rojo” para neutralizar la agresión. En otros casos, asociarse con un socio financiero (por ejemplo, private equity) puede suministrar los fondos para crecer en China o Asia.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

A continuación se exponen los “Tiburones Rojos” más representativos en el mercado de maquinaria china:

TIBURONES ROJOS EN EL MERCADO DE MAQUINARIA CHINO

Segmento de maquinaria	Tiburones Rojos	Ventas Totales, millones de RMB, 2015	Nº total de empleados	Líderes Globales
Conversión e impresión	Masterworks	1.111,00	1.391,00	Heidelberg, Bobst
Equipo para la inyección de plástico	Haitian	7.336,00	5.300,00	Engel, Krauss Maffel
Robótica	GSK	1660^	800,00	ABB, Kuka
Maquinaria de visión	Guangzhou OPT	200,00	400,00	Cognex, Omron
Motores servo y drives	Delta	50.713,00	5.421,00	Siemens, Rockwell
Corte láser	Han's Laser	5.587,00	8.373,00	Trumpf, Bystronic
Equipamiento de construcción	Sany	23.367,00	16.119,00	Caterpillar, Sandvik
Milling Máquinas	Fair Friend Group	990,00	1.320,00	DMG Mori, Hass
Compresores de aire	Kaishan	1.638,00	2.769,00	Ingersoll Rand, Atlas Copco
Prensas mecánicas	Jinan No 27 Jiér	3720^	5.800,00	Schuler

*Fuente: InterChina

11 . INFORMACIÓN PRÁCTICA

11 .1 FERIAS

FERIAS DE 2015

- **CIMT 2015: China International Machine Tool Show 2015.**

Del 22 al 27 de abril de 2015.

Lugar: China International Exhibition Center (New Venue).

Organizadores:

China Machine Tool & Tool Builders' Association (CMTBA).

China International Exhibition Center Group Corporation (CIEC).

Web: <http://www.cimtshow.com/show.shtml>

FERIAS DE 2016

- **JNMTE 2016: Qingdao International Machine Tools & Moulds Exhibition**

Del 02 al 06 de agosto de 2016.

Lugar: Qindao International Convention Center (QICC)

Web: <http://www.jinnuo-gzjc.com/index.asp>

- **DMC 2016: China International Exhibition on Die & Mould, Metal Processing and Forming Industry**

Del 28 junio al 1 de julio de 2016.

Lugar: Shanghai New International Expo Centre

Organizadores: China Die and Mould Industry Association and Shanghai International Exhibition Co., Ltd..

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Web: <http://www.dmcexpo.com/en/default.aspx>

- **EASTPO 2016: 15th Shanghai International Machine Tool Fair**

Del 25 al 28 de septiembre de 2016.

Lugar: Shanghai New International Expo centre (SNIEC)

Organizadores: EASTPO Exhibition Co., Ltd

- **MWCS 2016: Metalworking and CNC Machine Tool Show**

Del 1 al 5 de noviembre de 2016.

Lugar: Shanghai New International Expo Centre.

Organizadores: Hannover Milano Fairs Shanghai Ltd., Shanghai Eastbest International(group)co., Ltd, Deutsche Messe Worldwide, Hannover Fairs International GmbH

Web: <http://www.metalworkingchina.com/EN/>

- **STONETECH 2016: China International Stone Processing Machinery, Equipement and Products**

Exhibition

Del 25 al 28 de abril de 2016.

Lugar: China International Exhibition Center.

Organizadores: CCPIT Building Materials Sub-council (CCPITBM), China Stone Material Association,

CIEC Exhibition Company Limited.

Web: <http://a962020165.oinsite.yh.mynet.cn/>

- **CIMES 2016: China International Machine Tool & Tools Exhibition**

Del 22 al 26 de junio de 2016.

Lugar: New China International Exhibition Center (NCIEC)

Organizadores: China National Machine Tool Corp (CNMTC), Reed Exhibitions (Shanghai) Co., Ltd Beijing Branch

Web: <http://en.cimes.net.cn/en/index.html>

- **CCMT 2016: China CNC Machine Tool Fair 2016**

Del 11 al 15 de abril de 2016.

Lugar: Shanghai New International Expo Centre.

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Organizadores: CMTBA (China Machine Tool & Tool Builders' Association), Shanghai International Exhibition Co, Ltd. (SIEC)

Web: <http://www.ccmtshow.com/enshow.shtml>

11. 2. PUBLICACIONES DEL SECTOR

- **Chinamac Journal**

Creada en el año 1987. Publica información sobre moldes y matrices, máquina herramienta y la industria del metal. Se publica 5 veces al año, cubriendo información detallada del mercado, nuevas tecnologías, soluciones, entre otros.

- **Int'l Metalworking News for China**

La revista centra su contenido en torno a I+D, las nuevas tendencias del mercado, mejora de procesos de fabricación y lo último en maquinaria y uso de materiales.

- **World Manufacturing Engineering & Market**

Revista publicada por la Asociación de Máquina Herramienta de China.

- **Tool Engineering Magazine**

Es una organización especializada en publicar información acerca de ingeniería de corte y medición. Sus principales publicaciones son Tool Engineering, Tool Review y varios documentos relacionados con el sector. Tool Review es una publicación de referencia del sector, con información acerca del estado de desarrollo de la tecnología de fabricación de la máquina herramienta en China y en el extranjero.

- **New Technology & New Process**

Es una revista mensual del Instituto de Promoción de Nuevas Tecnologías de la empresa China North Industries Group Corporation. Se publica desde el año 1979 y trata principalmente del diseño digital, procesos y equipos de mecanizado, I+D de nuevos materiales y la investigación y aplicación de nuevas tecnologías.

- **MM Xiandai Zhizao**

Es la versión en chino de la revista MM que publica la empresa alemana Vogel Media Group en 12 versiones distintas. La versión en chino se creó en el año 1997 con la colaboración de China Machine Press y es la única publicación en China que se concentra en toda la industria manufacture-

ra. Se dedica principalmente a presentar a los lectores las nuevas tecnologías tanto nacionales como extranjeras de la industria, cubriendo los siguientes sectores: procesamiento de metales, automoción, logística, transmisión y control de potencia, gestión de los activos empresariales, diseño industrial, medición, entre otros. Mantiene acuerdos de cooperación con muchas asociaciones y academias de máquina herramienta, automoción y logística.

- **Machinery & Electronic Products Market**

Es una plataforma de servicios comerciales para la difusión de información del sector de la maquinaria y los productos electrónicos. Es una revista mensual creada por China Machine Press en 1981.

- **CNC Machine Tool Market**

Es un portal online del sector de máquina herramienta de control numérico. Ofrece información actualizada del sector, publica datos económicos y estadísticas sectoriales. Está dividido por 18 subsectores: tornos, rectificadoras, centros de mecanizado, sistemas de mecanizado, herramientas de corte, entre otros. Tiene canales de usuarios especializados para distintos sectores: automoción, transporte ferroviario, industria aeronáutica y aeroespacial, moldes, entre otros.

- **CAD/CAM & MI Magazine**

Es una publicación nacional creada en 1994, cuyos colaboradores son el Ministerio de Ciencia y Tecnología, el Instituto de Información y Tecnología de Maquinaria y el Comité de CAD/CAM de la Asociación de Usuarios de Ordenadores de China. Como la única revista especializada en el sector CAD, presenta las nuevas tendencias tecnológicas nacionales e internacionales de CAD/CAE/CAM, I+D y aplicaciones de estas tecnologías en el diseño y la producción industrial.

11. 3. ASOCIACIONES

- **CMTBA: China Machine Tool & Tool Builders' Association**

Tianlian Mansion12/F, 102 Lianhuachi East Road.Xuanwu District, Beijing 100055, P.R.China.

Tel: +86 010 63345269

Fax:+86 010 63345698

Web: <http://www.cmtba.org.cn>

E-mail: cmtba@cmtba.org.cn

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

La asociación está formada por empresas chinas de máquina herramienta y de la industria de la herramienta. Es una organización industrial internacional sin ánimo de lucro, que cuenta con 1500 asociados de sectores como, máquina herramienta para corte de metal, maquinaria de uso especial, maquinaria para el conformado del metal, maquinaria de fundición, maquinaria para trabajar madera, instrumentos de medición, herramientas de corte, accesorios, productos abrasivos, sistemas de control numérico, entre otros.

La asociación se encarga de analizar la situación actual del mercado de máquina herramienta, para cubrir las necesidades de las empresas del sector. Asimismo, se encarga de promocionar a estas empresas mediante publicaciones en revistas y periódicos, manteniendo la información del sector actualizada.

- **CMIF: China Machinery Industry Federation**

No. 46, Sanlihe Road, Xicheng District, Beijing, 100823, China

Tel: 010-68595098/68510199

Fax: 010-68595631/68594924

Web: <http://jjw.mei.net.cn/english/index.html#>

Email: eddept@mei.net.cn

La federación cuenta con 120 miembros directos y 77.800 miembros indirectos. Entre las principales funciones que realiza se encuentran la investigación de las operaciones económicas y el desarrollo empresarial de la industria de la maquinaria, análisis y publicación de información técnica y económica relacionada con la industria, organización y establecimiento de normas nacionales industriales y normas técnicas para la industria de la maquinaria, publicación y aplicación de esas reglas y normas, entre otros.

- **Tianjin Sino-Spanish Machine Tool Vocational Training Center**

No. 2 Ya Shen Road, Hai He Educational Park, 300350 Tianjin, P. R. China.

Tel: 022-23012776 28776688

Fax: 022-23012776

Web: www.tj-csmc.com

E-mail: nartamendi@tj-csmc.com

Proyecto de colaboración en el ámbito de la formación profesional y académica entre los gobiernos chino y español. Ofrece servicios de formación y servicios técnicos a empresas. El objetivo general de este proyecto es la formación de personal cualificado para los sectores industriales chinos, usuarios de máquinas herramienta.

11. 4. EMPRESAS ESPAÑOLAS CON PRESENCIA EN CHINA

- **Fagor Arrasate**

- Fagor Arrasate Beijing Office, 1323, Golden Land Building, N° 32, Liangmaqiao Road, Chaoyang District, 100125, Beijing, China.
- Fagor Metalforming Machine Tool (Kunshan) Co. Ltd. N. 2, Chuanfu Road, Qiandeng Town, Kunshan, Jiangsu province, China.

Web: www.fagorarrasate.com

- **Beijing Fagor Automation Equipment Co., Ltd.**

C-2, Yandong Building. No.2, Wanhong Xijie. Xibajianfang. Chaoyang District. 100015. Beijing, China.

Web: www.fagorautomation.com.cn

- **Danobatgroup Beijing Liaison Office**

Room 2901, Tower B, Eagle Run Plaza. 26 Xiaoyun Road. Chaoyang District. Beijing, 100016, China.

- **Nicolas Correa**

Nicolás Correa China Representative Office (Shanghai).

3B02, Liziyuan Tower. No. 4711 Jiaotong Rd. 00331. Shanghai, China.

Nicolas Correa Machine Tools (Kunming) Co., Ltd.

11-2-2 Site, The Kunming National Economic and Technological Development Zone. Yunnan Province. 650217. Kunming, China.

- **Juaristi CNC Boring-Milling Machines**

Juaristi TS Comercial. S.L. China Representative Office.

Room 902, Building 9th, Shineton Fortune Plaze No.215. Wenshui Road. Shanghai, China.

Web: www.juaristi.com

- **Lantek (Shanghai) Trading Co., Ltd**

Room 1804, Dongchen Tower, No.60, Mudan Road, Pudong New Area, 201204. Shanghai, China.

Website: <http://www.lanteksms.com/cn/home.asp>

- **Etxe-tar China**

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

Bei Quijia, HighTech Industrial Park, Changping District 102209. Beijing, China.

Website: <http://www.etxe-tar.com/?lengua=chin>

- **ZAYER**

Shanghai Zayer Machine Tool Technology Company. JinShaJiang Road, No.3131, Building 7, Room 107, JiaDing. 201824 Shanghai, China.

Website: <http://www.zayer.com/cn/>

- **ONA**

Suite A-B-C, 10/F, Block A, Fortune Plaza, Shennan Boulevard, Futian Shenzhen, Guangdong, China 518040

Web: <http://www.ona-electroerosion.com/>

- **Ibarmia - Champion Machine Tool (HK) Co. Ltd.**

Champion Machine Tool (HK) Co. Ltd. (Ibarmia China) Beijing Office

Add: Room 1807, 18th Floor, Tri-Tower B, 66 Zhongguancun East Road, Haidian District, 100190, Beijing, PR China

Web: http://en.champion.com.cn/_d270767477.htm

12. BIBLIOGRAFIA

1. COMISIÓN EUROPEA (2015): Made in China. Delegation to The People's Republic of China and Mongolia. Trade Section. European Union. Ref. Ares (2015)2635632- 24/06/2015.
2. INTERCHINA (2016): The Case For Optimism In China's Machinery Market. Premiumization, Services and Local Competitors. By Franc Kaiser. October 2016.
3. INTERCHINA (2011): The New China Machinery Market. Strategies for a New Era of Machinery Building. By Jan Borgonjon & Franc Kaiser. January 11, 2011.
4. INTERCHINA: Chinese Machine Tool Producers. A Long and Slow March ahead. By Long Nanyao
5. Buró Nacional de Estadísticas China, 2014.
6. GARDNER RESEARCH (2016): World Machine Tool Survey.
7. McKinsey (2012): Manufacturing the future. The next era of global growth and innovation (pág. 102). By James Manyika, Jeff Sinclair, Richard Dobbs, Gernot Strube, Louis Rassey, Jan Mischke, Jaana Remes, Charles Roxburgh, Katy George, David O'Halloran and Sreenivas Ramaswamy.
8. CMTBA, Overview on China's Macro-Economy, Machine Tool&Tool Market and Industry Operation-From January to June 2015.

PAGINAS WEB CONSULTADAS

https://www.ecured.cu/M%C3%A1quina_herramienta

<http://www.finanzas.com/noticias/economia/20151010/made-china-2025-oportunidades-3257083.html>

http://www.sh.xinhuanet.com/2016-03/18/c_135200400_2.htm

<http://www.ieseinsight.com/doc.aspx?id=1691&idioma=1>

<http://www.cadenadesuministro.es/noticias/buenas-perspectivas-de-crecimiento-en-el-sector-de-la-automocion/>

EL MERCADO DE MÁQUINA HERRAMIENTA EN CHINA

http://economia.elpais.com/economia/2016/04/15/actualidad/1460719288_888265.html

<http://www.globalasia.com/actualidad/economia/red-ferroviaria-en-china-costara-103560-millones>

http://economia.elpais.com/economia/2015/01/22/actualidad/1421929406_150019.html

<http://lat.wsj.com/articles/SB12308046749939644205304581104093053972696>

<https://www.technologyreview.es/robotica/50030/la-nueva-revolucion-china-de-la-mano-de-obra/>

<http://asianortheast.com/china-gigante-la-energia/>

<http://www.evwind.com/2016/02/12/china-instala-en-el-ano-2015-tanta-potencia-eolica-como-espana-en-toda-su-historia-publicado-el-11022016/>

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-5440_en.htm

http://www.interchinaconsulting.com/en/publications/newsletter/index.php?utm_source=getresponse&utm_medium=email&utm_campaign=interchina_consulting&utm_content=The+Case+For+Optimism+In+China%27s+Machinery+Market+-+InterChina+Insight