



Facultad de
Humanidades y
Ciencias Sociales
Universidad Andrés Bello

Centro de Estudios
Latinoamericanos
Sobre China

INNOVACIÓN/CHINA

Centro de Estudios Latinoamericanos sobre China
/CELC
(Número 41 | Noviembre, 2016)



*Editor de Contenido: Ricardo Santana Friedli
Centro de Estudios Latinoamericanos sobre China (CELC)
Universidad Andrés Bello
República 252, Santiago, Chile*

Este es un reporte mensual que ofrece fuentes informativas sobre inversiones o negocios de empresas chinas en el mercado latinoamericano, o de firmas de América Latina en el gigante asiático. A su vez, se incluyen artículos de prensa sobre innovaciones científicas y tecnológicas generadas en China, las cuales presentan un potencial de colaboración entre Beijing y sus pares en América Latina, ya sea en el ámbito académico o empresarial. Todas son noticias que consideramos importantes de conocer desde la perspectiva de los desarrollos latinoamericanos.

En este número incluimos el artículo: **“Chile – China ¿Un nuevo impulso económico en innovación?”** de Ricardo Santana Friedli, investigador asociado del CELC.

La selección de las notas de prensa es de carácter informativo y no implica, necesariamente, que la Universidad Andrés Bello (UNAB) y el Centro de Estudios Latinoamericanos sobre China (CELC) compartan su contenido.

TITULARES

La gran "carrera biotecnológica" entre China y Estados Unidos ya ha comenzado

<http://bit.ly/2fJFlxq>

17 de noviembre, 2016

Xataka



Por primera vez, un equipo de oncólogos chinos ha usado CRISPR para editar genéticamente células del sistema inmune y, con ellas, tratar de combatir un cáncer de pulmón en una persona viva. Durante mucho tiempo, la PD-1 (una proteína que hace que nuestro sistema inmune no ataque a las células tumorales) ha sido el objetivo de muchas investigaciones oncológicas. Si conseguíamos bloquear esa proteína el sistema inmune podría usarse como un arma contra el cáncer. Eso es lo que han hecho en la Universidad de Sichuan utilizando CRISPR: editar genéticamente células del sistema inmune para bloquear esa proteína e introducirlas en el cuerpo del paciente.

Aire limpio en China con Smog Free Tower

<http://bit.ly/2fEm3Z2>

17 de noviembre, 2016

Fundación compartir



Smog Free Tower es una estructura de siete metros de altura con 45 placas de plata, semejantes a unas persianas abiertas, y una máquina purificadora de aire en su interior que aspira el smog y expulsa aire limpio. Este invento fue idea del artista Daan Roosegaarde, después de su visita a Beijing hace tres años, en la que no pudo ver nada a través de la ventana de su habitación debido a la densa capa de partículas de polvo que habían en el aire. La innovadora torre emite un zumbido constante, el cual para Roosegaarde: “Es el lindo sonido del aire limpio soplando hacia ti”

Cultura creativa e innovación, eje para profundizar colaboración entre Argentina y China

<http://bit.ly/2fsnsXi>

12 de noviembre, 2016

Spanish People Daily



La cultura creativa y la innovación se han constituido en un eje para profundizar la colaboración entre Argentina y China, como parte de una relación que reviste el grado de asociación estratégica integral. El pasado 11 de noviembre, una delegación del Ministerio de Cultura de China, encabezada por el subdirector del Buró de Relaciones Exteriores de la cartera, Li Jiangang, recorrió el Centro Metropolitano de Diseño en el barrio de Barracas, en la zona sur de la capital argentina. Allí, junto a autoridades del Ministerio de Modernización, Innovación y Tecnología de la Ciudad de Buenos Aires, las partes abordaron las oportunidades de cooperación y colaboración, con el objetivo de avanzar en esquemas de beneficio mutuo.

La innovación como factor de crecimiento de multimillonarios en China

<http://bit.ly/2fc61c3>

7 de noviembre, 2016

Directivos y Gerentes



Con un crecimiento de multimillonarios en Asia del 35% desde el año 2009, China es el país que más ha aportado, llegando a un 71% los nuevos ricos que han ido apareciendo en este mercado emergente. Un nuevo informe económico asegura que en Asia nace un nuevo multimillonario cada tres días, lo que le convierte en la región del mundo con mayor crecimiento, posicionándose China la primera en el ranking. En China, alrededor del 50% de los empresarios se dedica a negocios relacionados con la tecnología, el consumo o el retail, donde el comercio electrónico ha tenido un papel destacado.

Shenzhen, la innovadora ciudad china que busca socios en Chile

<http://bit.ly/2fomBDt>

10 de noviembre, 2016

Innovacion.cl



Se realiza en Santiago de Chile un seminario organizado por CWCC Latin Department, Invest Shenzhen y Asia Reps en las dependencias de la Cámara Nacional de Comercio. Los interesados en establecer contactos con entidades de la región pudieron generar intercambios más activos, y la generación de espacios conjuntos para la transferencia tecnológica y el uso de las vitrinas que han generado para la puesta en valor de los nuevos avances y makers. La ciudad de Shenzhen es un bastión industrial y tecnológico. Más del 30% de la producción de la zona corresponde a desarrollos tecnológicos del más alto nivel en dispositivos de consumo, internet de las cosas, genética, metamateriales, aplicaciones 3D, robótica, energías no convencionales y dispositivos no tripulados, entre otros productos similares.

China y Rusia prometen ampliar cooperación pragmática y de innovación

<http://bit.ly/2gOCXsJ>

8 de noviembre, 2016

Spanish Xinhua



Los dos países alcanzaron una amplia gama de consensos después de la reunión del primer ministro de China, Li Keqiang, con su homólogo de Rusia, Dmitry Medvedev. China y Rusia, países de gran extensión territorial que mantienen una asociación de coordinación estratégica e integral, han visto un desarrollo sano, estable y sostenido de sus relaciones y su cooperación pragmática ha rendido nuevos frutos de forma constante, dijo Li durante su reunión con Medvedev. China está dispuesta a trabajar con Rusia para crear sinergias entre la Iniciativa de la Franja y la Ruta y la Unión Económica Euroasiática y para elevar el nivel de los lazos y la cooperación China-Rusia, indicó Li. El primer ministro apuntó a la innovación y a las pequeñas y medianas empresas como ámbitos en los que los dos países deben redoblar los esfuerzos para promover su futura cooperación.

Walkera AiBao, un dron dotado de la última tecnología en realidad virtual y aumentada

<http://bit.ly/2fltKAo>

11 de noviembre, 2016

Hwlibre



Desde China, concretamente desde la sede central del fabricante de drones Walkera nos llega un comunicado de prensa donde se anuncia la llegada inminente al mercado del nuevo Walkera AiBao, un nuevo modelo que, aunque ha sido dotado de una potente cámara con resolución 4K HD, esta tecnología palidece ante la idea de que pueda hacer uso de una mezcla de realidad aumentada y realidad virtual, lo que hace que este sea uno de los primeros en ofrecer este tipo de tecnología en el mercado. Según ha comunicado la empresa china, al parecer en el dron Walkera AiBao se han conseguido mezclar los dos elementos para ofrecer al piloto una experiencia de usuario mucho más atractiva gracias a un vuelo más inmersivo.

Ley de Ciberseguridad en China Desata Temor

<http://bit.ly/2gBOuIZ>

8 de noviembre, 2016

Milenio



China aprobó una ley amplia que endurece las restricciones de la libertad de internet, una medida contenciosa que las empresas extranjeras dicen amenaza con cerrarles uno de los mercados de tecnología más grandes del mundo. La ley que se empezó a discutir durante 2014, se aprobó la segunda semana de noviembre y que entrará en vigor el próximo junio exige a los operadores "infraestructura de información crítica" donde deben de almacenar ciertos datos personales y empresariales, los cuales podrán ser sometidos a la revisión de seguridad nacional. Otra cláusula permite prohibir tecnología extranjera en las comunicaciones, la codificación e incluso en el internet de las cosas, ya que China desarrolla sus propios sistemas, productos y algoritmos.

México se inspira en China para atraer inversores extranjeros

<http://bit.ly/2fsH3q9>

17 de noviembre, 2016

Dirigentes Digital



“China ha logrado subir en los últimos 30 años 150 veces el ingreso de las personas gracias a las zonas económicas. Ese modelo nos interesa porque, además del empleo, se enfoca en la calidad de vida”. Así describió su misión el titular de la Autoridad Federal para el Desarrollo de Zonas Económicas Especiales (AFDZEE), Gerardo Gutiérrez Candiani. La referencia es Shenzhen, detalló el funcionario, señalando que busca emular el éxito de esa ciudad china concretando inversiones productivas para crear polos de desarrollo industrial y regional. El éxito chino se debió a una “política transversal de generar condiciones muy favorables a las inversiones y a la mayor generación de empleos”

Córdoba proyecta exportaciones de carne bovina hacia China y Chile

<http://bit.ly/2go0Kwp>

24 de noviembre, 2016

La Razón



Los productores y ganaderos cordobeses han visto un importante aumento de las exportaciones de carne bovina y ganado en pie a naciones extranjeras como Rusia, Perú, Las Antillas y Países Árabes, durante los últimos años y actualmente con la implementación de nuevas tecnologías en la genética y cruce de razas mejoradas, se proyecta “abonar el terreno” para que dichas exportaciones lleguen a nuevos mercados como China y Chile. Así lo anunció, el Gerente Comercial de Subastar S.A. Eduardo Kerguelén, durante la socialización en Montería, de la feria ExpoTerneros 2017, a realizarse en el mes de febrero.

Relación China-Ecuador se elevará a asociación estratégica integral

<http://bit.ly/2f4KVJc>

17 de noviembre, 2016

Andes



Las relaciones entre Ecuador y China se elevarán a nivel de asociación estratégica integral, con la primavera visita de Estado del mandatario chino, Xi Jinping, indicó este jueves el canciller ecuatoriano, Guillaume Long. “Durante la última década hemos consolidado nuestras relaciones con China, las mismas que son cada vez más estrechas (...) Esta relación es importante para el desarrollo de nuestro país”, dijo Long al destacar el rápido crecimiento de la economía china, tres veces más rápido que EE.UU. y Europa en 2015. Sostuvo que por sus inversiones y financiamiento, China es, hoy en día, un socio clave en la transformación de la economía de Ecuador “contribuyendo al cambio de un modelo primario exportador a un modelo que pueda desarrollar productos con valor agregado que nos permitan mejorar los estándares de vida de nuestra población”.

China construirá su primer observatorio astronómico en Chile

<http://bit.ly/2gymDM9>

22 de noviembre, 2016

La Tercera



Hace tres años el Centro para la Astronomía de la Academia China de Ciencias en Sudamérica (Cassaca) se instaló en Chile, específicamente en una oficina del Observatorio Astronómico Nacional (OAN) en Cerro Calán, desde donde han gestionado la colaboración e intercambio entre astrónomos chilenos y chinos. Moyano, Director del proyecto en la UCN cuenta que este año esperan crear el plan maestro para comenzar en 2017, mientras en paralelo construirán el camino a la cima del cerro y el plan de construcción. "En China hay mucho interés de tener a Chile como socio estratégico para desarrollar la astronomía, esto representa un hito para ellos. La idea es que todos se beneficien, que salga adelante y que sea un nuevo centro de investigación que contribuya a otras áreas", dice.

Bachelet firma 12 acuerdos con Presidente de China en La Moneda

<http://bit.ly/2fDHaeS>

25 de noviembre, 2016

La Tercera



Actualmente, China es el principal socio comercial del país, mientras que para el gigante asiático, Chile representa su tercer socio en Latinoamérica. Desde la firma del TLC, el comercio entre ambos países se estima que se ha cuadruplicado. En concreto, los gobiernos de Chile y China suscribieron un total de 12 acuerdos. Se destacó que este acuerdo permite facilitar el acceso de productos chilenos a plataformas globales de comercio electrónico, donde China es pionero. También se suscribió un protocolo para la exportación de nectarines frescos chilenos a China. Un acuerdo de carácter técnico que permite el ingreso de esos frutos chilenos, además de un acuerdo de crédito por 20 millones de dólares.

China y EE.UU. crearían Fondo para la mujer y la economía de APEC

<http://bit.ly/2gBXFZV>

18 de noviembre, 2016

América Economía



James Soong, Representante y Líder Económico de Chinese Taipei en el Foro de Cooperación Económica Asia Pacífico (APEC) y John Kerry, Secretario de Estado de EE.UU, anunciaron conjuntamente la intención de establecer un "Subfondo para la Mujer y la Economía de APEC". El propósito de este fondo es ayudar a abordar cinco pilares claves que la Asociación de Políticas para la Mujer y la Economía de APEC (PPWE) ha trabajado para abordar y apoyar proyectos dirigidos a eliminar las barreras que restringen la plena participación económica de la mujer. Estos pilares incluyen: acceso al capital; el acceso al mercado; habilidades y el desarrollo de capacidades; liderazgo de las mujeres, así como la innovación y la tecnología.

Chile – China ¿Un nuevo impulso económico en innovación?

Ricardo Santana Friedli

Investigador Asociado del CELC

Ya van 77 años desde que el gobierno de Pedro Aguirre Cerda impulsó la creación de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO), con el propósito de generar un impulso a una economía que había sido golpeada por la crisis internacional que dejó ese amargo martes negro de octubre de 1929 (el cual se extendió por toda la década de los 30), y por un devastador terremoto al sur del país en enero de 1939.

Los objetivos de la CORFO eran modernizar una economía fuertemente dependiente de las materias primas como el salitre y el cobre, a una con un mayor desarrollo industrial. Para ello era necesario impulsar el desarrollo de dos áreas vitales para su surgimiento: acero y electricidad. Así fue que se fundó la Empresa Nacional de Electricidad (ENDESA) y la Compañía de Acero del Pacífico (CAP) para impulsar en todo el país el desarrollo industrial necesario para el cambio de matriz económica.

Posteriormente y con el descubrimiento de petróleo en la región de Magallanes se funda la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP), la cual daría un nuevo impulso y consolidaría una industria básica nacional que abastecería en la totalidad el consumo de combustible del país mediante la instalación de diferentes refinerías ubicadas en el país. Sin embargo, ahora vivimos en un mundo donde la globalización está al orden del día, donde las economías de los países no dependen de sí mismas para alcanzar el desarrollo y donde el desarrollo de los naciones ya no es medido por su capacidad industria y de producir, sino por la capacidad de innovación y de creación en base a las Ciencias y Tecnologías.

Si bien, esto que no es nuevo muchas veces cuesta asumirlo y aplicarlo, pero ya ha sido entendido por otros países en vías de desarrollo y que saben que para no quedar “en la trampa del ingreso medio” es necesario un nuevo enfoque económico nacional. China, ejemplo de estudio por el alto grado de industrialización y crecimiento que ha alcanzado en las últimas décadas, se ha replanteado su modelo de crecimiento y ha anunciado durante este año traspasarlo a otras naciones del sudeste asiático para convertirlas en las “nuevas fábricas del mundo”. Y es que China en su último Plan Quinquenal 2016-2020 ha sabido interpretar las nuevas señales del nuevo siglo, y ha puesto énfasis en el desarrollo tecnológico como pilar de su nueva economía, todo esto en un escenario de desaceleración económica e incertidumbre internacional. Esto que requiere de gran voluntad política y de visión a largo plazo ha sido la premisa de China, ya que ellos saben que “Roma no se hizo en un solo día”, China y su desarrollo en innovación tampoco.

El trabajo en innovación viene llevándose desde la década de los ochenta, específicamente a partir de 1985. Durante ese año China impulsó la Reforma del Sistema de Ciencias y Tecnologías la cual tuvo como objetivo la promoción de la innovación mediante la asociación entre universidades/institutos de investigación, los cuales concentraban las mayores tasas de Investigación y Desarrollo (I+D). Para esa década el sector privado industrial todavía era reacio a asumir una política de innovación, ya que su matriz productiva se encontraba todavía en desarrollo y abriéndose al mercado internacional.

Hoy en día y gracias a alianzas estratégicas llevadas a cabo por el Ministerio de Ciencias y Tecnologías, el Ministerio de Educación, la Academia China de Ciencias, la Academia China de Ciencias Sociales, la Academia China de Ingeniería y el Comité Nacional para la Fundación de la Ciencia, China ha cambiado y se posiciona como país líder en innovación. No obstante, esto fue llevado por un proceso de políticas públicas pensado a largo plazo y apoyado por los actores mencionados.

Zhong Xiwei y Yang Xiangdong, ambos académicos chinos dividen el avance de las reformas en tres etapas¹. Una primera que se desarrolla entre 1985 y 1992 la cual tiene como elemento central la “Resolución del Comité Central del Partido Comunista de China sobre la Reforma del Sistema de Ciencia y Tecnología”, que alentó a las Universidades e institutos de investigación a reforzar sus vínculos con la industria. Una segunda etapa desde 1992 a 1999 marcada por un contexto de transformación económica del país, donde se reformó el sistema de Ciencias y Tecnologías para dotar a las instituciones públicas de investigación y a las Universidades de mayor autonomía operacional en sus conducciones de investigación. Esta tuvo como preferencia el marco jurídico de las universidades para la administración de sus empresas y el establecimiento de distintos vínculos con el sector privado que incluyeron servicios técnicos, cooperación el desarrollo, administración y en la producción, como también en la investigación tecnológica.

La tercera etapa que se inició desde 1999, se inauguró con el lema “Construir la nación con base en las Ciencias y Tecnologías” donde se fortaleció el sistema nacional de innovación y aceleración de los logros en Ciencias y Tecnologías mediante la transformación de centros de investigación de alta tecnologías en manos estatales a empresas de alta tecnologías o empresas de servicios técnicos. Hacia 2003, 1.149 antiguos institutos de investigación de propiedad estatal habían llevado a cabo su transformación. No obstante, a pesar del desarrollo alcanzado por el sector privado en I+D y que muchas empresas se han convertido en líderes de la innovación en el país, todavía sigue habiendo en general un bajo rendimiento en investigación e innovación en el desarrollo de nuevos productos, los cuales son todavía ampliamente superados por las grandes empresas europeas o norteamericanas². Muchas empresas chinas cuentan con privilegios estatales que aseguran su rentabilidad pero que no cumplen con las exigencias que se les propuso, esto por el riesgo que puede llevar programas de innovación. Por esta razón, el gobierno chino ha puesto gran énfasis en el

¹ La reforma del Sistema de Ciencia y Tecnología y su impacto en el Sistema Nacional de Innovación de China, Zhong Xiwei Yang Xiangdong. 2008. Pp. 84.

² Science, Technology and Innovation (STI) Performance of China, STI China. Junio 2014. Pp. 9.

desarrollo de estas empresas para el cambio estructural propuesto en su último plan quinquenal, mientras más nuevas empresas pequeñas están apareciendo con un vigoroso espíritu innovador de alta tecnología pero con relativamente poco I+D interna.

El gobierno chino está cada vez más alentado a empresas a asociarse con universidades, y animar a investigadores a convertir sus ideas en nuevos productos tanto para el mercado chino, como mundial. Es ahí donde en los últimos años ha entrado con fuerza las incubadoras de innovación que crecen al alero de empresas y universidades para potenciar emprendimientos. Si bien su surgimiento data desde el año 1987, el modelo norteamericano de alta tecnología que han adoptado es reciente, y ha abierto un abanico de oportunidades a nuevos emprendedores que tienen nuevas ideas pero no saben concretarlas. Las incubadoras junto a los coworking entregan a los nuevos miembros que quieren integrarlas de un lugar físico donde puedan trabajar, asesorías de profesionales que guían a los emprendedores, inversión de capital riesgo, entre otros apoyos para el desarrollo de nuevos productos y servicios.

El desarrollo de incubadoras en China fue impulsado por las zonas económicas especiales que promovieron la llegada de capital nacional y extranjero, los cuales atrajeron a nuevas empresas que se desarrollaron de las grandes corporaciones que habían llegado. De esta forma, la llegada de inversión específica en ciertas áreas impulsó un enfoque regional de incubadoras: Beijing se ha focalizado en servicios de internet; Shanghai en servicios de makerspaces; Shenzhen en hardware; y Chengdu en cultura y videojuegos.

Los altos dirigentes de China han destacado la relevancia de la creación de empresas asociadas en incubadoras, las cuales se han convertido en un pilar fundamental en el nuevo escenario de innovación China. El primer ministro Li Keqiang en el último año ha visitado las incubadoras más grandes en una señal de aumentar la participación de la comunidad en los procesos de innovación, donde además en el último simposio que ha encabezado el pasado 11 de julio apoyó la reducción de impuestos para proyectos de nuevas incubadoras. Y esto con justa razón, los números de incubadoras en China han aumentado de manera constante en los últimos 5 años, donde según las estadísticas a nivel nacional en 2015 hay un total de 1.600 incubadoras tecnológicas donde surgen cada día un promedio de 49 nuevas empresas de alta tecnología solo en la zona de Zhongguancun de Beijing³.

No obstante, solo el 1% de las startups que salen en China logran tener éxito, comparado con el 25% de los startups de occidente⁴. Eso hace que el papel de las incubadoras chinas sea aún más relevante para aumentar las tasas de éxito de los nuevos negocios, por lo que así el gobierno chino ha orientado una serie de políticas y acciones para impulsar y fortalecer nuevas incubadoras como lo destaca en su informe del 16 de junio del 2015 donde proporciona una orientación de las políticas públicas de innovación tanto para

³ <http://www.expansion.com/emprendedores-empleo/emprendedores/2015/09/28/56090b28268e3e336c8b4574.html>

⁴ China's Innovation Incubators: Platforms for Partnerships, Margaret McCuaig-Johnston y Moxi Zhang. Septiembre 2015. Pp. 7.

incubadoras como en lo relativo a la conexión con el extranjero. Las orientaciones más destacables para incubadoras son:

- el desarrollo de servicios y ecosistemas de espíritu empresarial;
- acelerar el desarrollo de servicios para la gestión empresarial, asesoría financiera, jurídica y de marketing;
- recursos humanos, derechos de propiedad intelectual y logística;
- desarrollo de Internet + (Internet Plus 61) y
- exploración de nuevos modelos de innovación y prestación de servicios a nuevas empresas como formación, consultoría, diseño y gestión.

Mientras que en las relativas a la conexión con el extranjero, todavía existe en el gobierno chino la preocupación de la “fuga de cerebros” luego de haber desarrollado sus proyectos en el país, es por eso que la retención ha sido un tema importante en las medidas impulsadas por el gobierno, como también:

- la promoción de la inversión “brought in” y “go global”;
- simplificar las gestiones de inversión de capital de riesgo extranjero;
- alentar y guiar a las instituciones de inversión para invertir en proyectos de I+D de alta gama en el extranjero y compartir los resultados tecnológicos;
- apoyo el talento extranjero para emprender en China mediante la disminución de las restricciones de visado;
- incentivar el retorno de talentos para que inicien empresas de alta tecnología y
- mejorar medidas de apoyo como la atención médica, seguros, empleo para cónyuges y educación para los niños de los emprendedores.

No obstante, más allá de los lazos que se pretenden obtener mediante la conexión con el exterior producto de nuevas políticas públicas, muchas incubadoras han entendido que para internacionalizar los productos desarrollados por los startups, es necesario generar alianzas con centros tecnológicos en países occidentales. Si bien no existen gran cantidad de estudios relacionados con esta línea, la Fundación Asia Pacífico de Canadá ha detectado está modo de colaboración. Un caso interesante es la incubadora/aceleradora HAX que se encuentra en Shenzhen, China y mediante una mecánica de colaboración con otras incubadoras canadienses y la Universidad de Waterloo ha transferido a seis empresas a Shenzhen para trabajar sus ideas y realizar su producción⁵.

La empresa de bienes raíces en China Hanhai Zhiye y que contaba con oficinas en toda China, inició un nuevo negocio de aperturas de incubadoras en el país. Sin embargo, en 2011 fue la primera en abrir incubadoras en el extranjero con sucursales en Estados Unidos y Alemania. En Canadá donde ha establecido contactos con varias incubadoras, ha apoyado junto a OneEleven (incubadora/aceleradora enfocada en el mercado norteamericano y coreano) en la identificación y desarrollo de asociaciones entre

⁵ Idem, Pp. 12.

empresas canadienses y chinas. Esto ha generado que la alianza alcanzada permite obtener a los startups un enorme acceso al mercado chino mediante la personalización del producto a la necesidad de ese mercado mediante una serie de capacitaciones y asesorías de cómo hacer negocios con China. Fundamental, ya que las empresas chinas consideran de gran relevancia que un producto o servicio cuente con una experiencia previa en el mercado chino, por lo que es esencial desarrollar relaciones y mantenerse en China antes de empezar a tener éxito.

Otra instancia de innovación que ha logrado posicionarse con fuerza en la comunidad de emprendedores, son los makerspaces o también conocidos como hackerspaces. Estos lugares proveen a la gente (de forma gratuita o pagada) de impresoras 3D, equipos tecnológicos avanzados, materiales para el diseño y desarrollo de productos innovadores mediante la interacción con personas con los mismos intereses. Como no existe una estandarización de estos espacios, los hay de diferentes grados de desarrollo. Algunos cuentan con equipos tecnológicos básicos, mientras que otros cuentan con tecnología de punta o se encuentran asociados con incubadoras y ofrecen distintas clases de servicios para hacer crecer las innovaciones que se desarrollen.

El primer makerspaces en China se inauguró en 2010 y durante el 2015 el fenómeno experimentó un boom en todo el país. Aunque si bien, durante este último año pareciera que su crecimiento se ha desacelerado, el gobierno Chino ha visto el potencial de estos centros para albergar la creatividad y la innovación y su “Made in China” o “Designed in China”⁶. Ya que los makerspaces se han consolidado como un movimiento de innovadores cercano a la ciudadanía, y donde convierten al consumidor pasivo en actor activo en las tendencias del mercado y de los asuntos de política pública. Esto gracias a que el fenómeno se ha plasmado como uno netamente urbano, focalizado en grandes ciudades de la costa este de China y presenciado principalmente por jóvenes mayoritariamente varones altamente educados.

Quienes integran estos espacios son principalmente estudiantes de universidades de carreras de ingeniería y electrónica, los cuales se han financiado de distintas formas: algunos han experimentado modelos de negocios asociados a ellos, otros con afiliación a alguna empresa matriz u otros con cuotas de membresía y donaciones. A pesar de esto, el Estado entrega importantes fondos públicos para su financiamiento, tanto completo como en modo de subvenciones.

Como no existe una organización que regule la creación de makerspaces, su evolución ha dependido de la realidad e intereses de las personas que integran cada uno de estos espacios. Sin embargo, en China se ha logrado identificar 5 tipos de makerspaces:

⁶ <https://cpianalysis.org/2016/05/26/makerspaces-for-the-people-chinas-approach-to-cultivating-an-entrepreneurial-mindset/>

- **Comunidad de Makerspaces:** Compuesto por estudiantes y aficionados a la creación de productos mediante la colaboración, mantienen un fuerte lazo comunitario donde comparten accesos a programas y herramientas. Su grado de organización les ha permitido generar talleres y capacitaciones.
- **Incubadoras y aceleradoras de hardware:** Mayoritariamente estos espacios son apoyados por el gobierno chino para la incubación de startups y generación de empleos. Principalmente son incubadoras de hardware que han adoptado la marca “makerspaces” debido a la popularidad que han alcanzado en el país.
- **Clubes de educación para niños:** Espacios dirigidos por organizaciones sociales y por escuelas enfocadas para niños luego del colegio o fines de semanas. En estos lugares los niños pueden desarrollar su creatividad en base a los proyectos del sistema educativo chino.
- **Laboratorios universitarios de acceso abierto:** Muchas universidades en toda China están creando “espacios de creación” que ofrecen acceso a herramientas de fabricación digital y equipos a cualquier estudiante matriculado en la universidad. Esto con la idea de promover la innovación entre los jóvenes universitarios y potenciar la incubación de startups.
- **Makerspaces dentro de empresas:** La nueva tendencia está abarcando también al sector empresarial privado para ofrecer a sus empleados herramientas y espacios para probar nuevas ideas que eventualmente podrían derivar en nuevos productos.

Los makerspaces están enfocados en un modelo de fabricación centrada en la innovación, creatividad y diseño, lo cual va acorde con lo que el gobierno chino está buscando. Un ejemplo como se ha mencionado es la estrategia “Made in China 2025”, publicada en 2015 donde se busca “persuadir” a la gente para que deje de copiar y empiece a construir cosas propias en estos espacios de creación donde se vuelve a los orígenes.

Los makerspaces han cobrado fuerza como lugares de recreación mientras se fomenta la innovación y se rechaza el “trabajo tradicional”, el cual está materializado en uno que exige mantenerse ocho horas al día frente a un computador. La nostalgia de volver a los orígenes que entrega el movimiento makerspaces, otorga a las nuevas generaciones nuevas habilidades manuales donde lo artesanas se vuelve esencial.

Al contar estos espacios con diferentes áreas de desarrollo, se han proliferado gran cantidad de blogs, artículos y estudios académicos sobre las potencialidades de la fabricación en China. Asimismo, estos espacios resuelven el problema del desempleo de los recién graduados, quienes adquieren experiencias y realizan networking en un escenario de desaceleración económica donde cada vez es más difícil encontrar empleo.

Bibliografía

- Becoming a Techno-Industrial Power: Chinese Science and Technology Policy, Joel R. Campbell. Abril 2013.
- China's Innovation Incubators: Platforms for Partnerships, Margaret McCuaig-Johnston y Moxi Zhang. Septiembre 2015.
- High Tech Industrial Parks in Beijing and Shanghai: The Production of Space and Space of Production, Jenn-hwan Wang. Mayo 2011.
- Innovación y crecimiento, OCDE, editado por Vandana Chandra, Deniz Eröcal, Pier Carlo Padoan, Carlos A. Primo Braga. 2012.
- La reforma del Sistema de Ciencia y Tecnología y su impacto en el Sistema Nacional de Innovación de China, Zhong Xiwei y Yang Xiangdong. 2008.
- Made In China, Tom Saunders and Jeremy Kingsley. Marzo 2016.
- Organization, Program, and Structure: An Analysis of the Chinese Innovation Policy Framework, Can Huang. Octubre 2003.
- Science, Technology and Innovation (STI) Performance of China, STI China. Junio 2014.