

Is China a global leader in research and development?

Enviado por Carlos Junco Chávez en Mié, 10/09/2019 - 01:07

Cita:

China Power Team [2019], "Is China a global leader in research and development?", *China Power*, Center for strategic & international studies, Washington, 26 de marzo, <https://chinapower.csis.org/china-research-and-development-rnd/> [1]

Fuente:

Otra

Fecha de publicación:

Martes, Marzo 26, 2019

Revista descriptores:

Competencia mundial. Disputa hegemónica [2]

Corporaciones militares - corporaciones civiles que participan en la producción militar o en actividades militares [3]

Formas de la competencia entre grandes empresas [4]

Fronteras del capital [5]

Relaciones de propiedad y control: empresas sin nacionalidad versus internacionalización del capital [6]

Relaciones entre empresas estados y sociedad [7]

Tecnologías militares - tecnologías de uso dual [8]

Tema:

Avances en términos de ciencia y tecnología en China

Idea principal:

La investigación y desarrollo (I&D) es la principal fuerza detrás de la innovación y promueve el desarrollo de bienes y servicios que modifican la vida cotidiana. En un mundo globalizado, los países deben apalancar sus esfuerzos en I&D para obtener resultados en términos de prosperidad económica y calidad de vida.

Actualmente China está avanzando para competir con otras economías basadas en desarrollo a través de la innovación. El desarrollo impulsado por la manufactura china le ha permitido invertir en I&D, pasando hasta ser la segunda economía más grande del mundo. En 2015 invirtió 2.07% de su producto interno bruto en I&D; según el plan quinquenal 2015-2020, para este último año la inversión china en I&D será de 2.5%. En términos de gasto nominal, su gasto es más grande que el de Alemania, Corea del Sur y Japón juntos, solo por debajo de Estados Unidos. Según algunas estimaciones, China superará en 2020 a Estados Unidos en el gasto nominal en I&D.

La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) delinea 4 fuentes de financiamiento para la I&D: empresas [las empresas de propiedad estatal se incluyen en este rubro], gobierno, inversión extranjera y otras fuentes a nivel nacional. En Corea del Sur, Japón y

Taiwán alrededor de 75% de su financiamiento proviene de empresas. En China, actualmente 76.1% de la inversión destinada a I&D proviene de empresas; previamente la proporción solía ser de 32.4% en 1991. El número de empresas chinas que cotizan en bolsa ha incrementado de 1 086 en 2000 a 3 485 en 2017. Por otro lado, las empresas propiedad del estado en China se someten a órdenes de oficiales del gobierno que sirven como representantes de la propiedad y tienen acceso preferencial a préstamos bancarios.

Además, el financiamiento por parte del gobierno chino está cayendo, en 2000 participaba con 33.4% y en 2016 con 20%; un nivel similar a Corea del Sur y Estados Unidos. Se espera esta tendencia se modifique debido a las políticas que impulsen innovación financiada por el gobierno a través de “Hecho en China 2025”, un plan para incrementar la capacidad manufacturera y la innovación tecnológica en industrias clave. Se lanzaron 901 fondos guía gubernamentales con la meta de recaudar 347 mil millones de dólares (mmd) y ayudar con el financiamiento en I&D a empresas chinas; también se otorgan exenciones temporales de impuestos.

El financiamiento en I&D pagado por el resto del mundo en China representa solamente 0.66%, cifra que asemeja el comportamiento en Corea del Sur (0.94%) y Japón (0.74%). El rol de centros operados por empresas multinacionales se incluyen en estas cifras.

Los usuarios de financiamiento en I&D y aquellos que la conducen usualmente son diferentes a aquellos que financian la I&D. La OCDE señala cuatro tipos de usuarios: gobierno, negocios, instituciones educación superior y privados sin fines de lucro; esta última categoría en China es prácticamente inexistente.

China ha profundizado el rol de las empresas para impulsar la innovación, en 1999 11 000 laboratorios de gobierno fueron transferidos a empresas de estado, en 1991 39.2% de la I&D se dirigía desde las empresas y para 2016 era 77.5% por encima del promedio de países de la OECD y Estados Unidos.

De acuerdo con la Oficina Nacional de Estadísticas de China, en 2017 las empresas propiedad del Estado y compañías de propiedad mixta sumaban 65.8% del gasto en I&D dedicado a desarrollar nuevos productos; las empresas privadas representaban sólo 34.2%. No obstante, las empresas privadas han incrementado en 12.8% su participación en I&D desde 2011. Alibaba y ZTE Corp superaron en 2016 a PetroChina, convirtiéndose en las empresas públicas con mayor gasto en I&D. En 2017 Huawei, una empresa privada, gastó 14.3 mil millones de dólares en I&D, por encima de Apple.

La inversión del gobierno en I&D en China fue de 15.7% en 2016, ligeramente por encima del de otros países como Estados Unidos y (11.6%) y Alemania (13.8%). El chino es el gobierno que más gasta en términos nominales en I&D en el mundo. Algunos avances tecnológicos logrados por China han sido la estación espacial Tiangong-2, el satélite cuántico Micius y el aterrizaje espacial de Chang'e 4, el primero en aterrizar en el lado opuesto de la Luna.

Las instituciones de educación han conducido en promedio 9.3% de la inversión en I&D en 1991-2016. Algunos factores deben ser considerados como las restricciones sobre la libertad intelectual o el enfoque sobre la tasa de empleo de graduados y no en productos científicos. China carece de enlaces fuertes entre negocios y universidades, limitando la transferencia de conocimientos. Times Higher Education señala que en 2016 solo 2.7% de las publicaciones

científicas en China son esfuerzo conjunto entre la academia y la industria.

Cifras oficiales de gobierno indican que la manufactura de computadoras y comunicaciones atraen la mayor parte del financiamiento en I&D, 29.6 mmd en 2017. El enfoque en esta industria ha realizado hallazgos como la segunda supercomputadora más rápida del mundo, Sunway Taihu Light; DJI, la manufacturera de drones chinos controla cerca de 74% del mercado mundial; y Huawei lidera el mercado de tecnología en comunicaciones, particularmente en redes 5G. China también lidera en tecnología de sistemas de seguridad con Hangzhou Digital Technology, con más de 20% del mercado.

La I&D puede categorizarse por áreas de productos deseables: la investigación básica, busca propagar el conocimiento científico respondiendo a cuestiones sin aplicaciones específicas o inmediatas; la investigación aplicada, busca resolver problemas prácticos que pueden mejorar las condiciones humanas; la investigación experimental, busca utilizar conocimiento adquirido para mejorar o diseñar procesos y productos.

La mayor parte de los recursos chinos en I&D se dirigen a desarrollo experimental, alrededor de 80% entre 2000 y 2016, tendencia que se aleja de la media de Estados Unidos o Japón (ambos 62%). La OECD señala que esto ha contribuido a un creciente producto de “campos orientados a la ingeniería” permitiendo a productores a adaptar sus bienes y servicios fácilmente al mercado interior. Por otro lado, el gasto en las otras áreas, 5% en investigación básica y 16.9% en el mismo periodo, está rezagado. Líderes chinos promueven la importancia de investigación básica y avanzada. Sin embargo, McKinsey señala que en 2015 barreras regulatorias, insuficiente protección a la propiedad intelectual, insuficiente gasto público e inversión insuficiente por parte del sector privado continúan obstruyendo los esfuerzos chinos de promover innovaciones científicas.

Datos cruciales:

1. Tabla 1. Ranking mundial de economías, 1991-2016.
2. Gasto chino en I&D en 1991 de 0.72% del PIB, 2.5% por parte de Estados Unidos y 2.7% por parte de Japón. Gasto chino en I&D en 2015 de 2.07% y en 2017 de 2.1%, por debajo de la meta a 2015 de 2.2% y la meta a 2020 de 2.5%.
3. Gráfica 1. Gasto nominal en I&D, 1992-2016 en mmd a precios de 2010.
4. Tabla 2. I&D financiada por negocios y gobierno en países clave (2016).
5. Gráfica 2. Financiamiento de I&D por fuente principal en porcentaje, 2004-2016.
6. Gráfica 3. Usuarios de I&D por sector en China, 1992-2016.
7. Tabla 3. Prioridades de China en I&D.
8. Gráfica 4. Gasto por tipo de investigación en porcentaje, 2000, 2005, 2010, 2015 y 2016 para China, Estados Unidos y Japón.

Nexo con el tema que estudiamos:

En las últimas décadas el desarrollo económico chino ha virado hacia la ciencia y la tecnología con grandes avances en innovación, creando productos altamente competitivos a nivel mundial y estableciendo marcas líderes como Alibaba, Huawei o Tencent. Sin embargo, los esfuerzos por parte del gobierno chino para realizar grandes hallazgos no han sido suficientes debido a una serie de factores, la relación entre la industria y la academia es insuficiente, su enfoque basado en productos y no en avances tecnológicos deja mucho que desear y algunos de sus más grandes avances carecen de aplicaciones que beneficien a la sociedad. El desarrollo científico y tecnológico en términos de inteligencia artificial, sistemas de seguridad, telecomunicaciones, energías renovables y tecnología espacial han marcado una nueva etapa para China se requieren no solo más grandes esfuerzos sino también esfuerzos mejor enfocados o mejor aplicados, además es necesario dejar algunos aspectos que han caracterizado a China anteriormente como su enfoque hacia generar productos para su consumo y no desarrollarlos con fines de innovación o su falta de protección a la propiedad intelectual.

Source URL (modified on 18 Octubre 2019 - 5:21pm): <http://let.iiec.unam.mx/node/2455>

Links

- [1] <https://chinapower.csis.org/china-research-and-development-rnd/>
- [2] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/12>
- [3] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/72>
- [4] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/17>
- [5] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/18>
- [6] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/19>
- [7] <http://let.iiec.unam.mx/taxonomy/term/20>
- [8] <http://let.iiec.unam.mx/descriptores-let/tecnolog%C3%ADas-militares-tecnolog%C3%ADas-de-uso-dual>