

# **Desarrollo científico en China: avances, retrocesos y perspectivas (1976-actualidad).**

Valeria Silva.

Cita:

Valeria Silva (2017). *Desarrollo científico en China: avances, retrocesos y perspectivas (1976-actualidad)*. XII Jornadas de Sociología. Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/000-022/633>

## **Desarrollo científico en China: avances, retrocesos y perspectivas (1976-actualidad)**

Valeria Silva

Sociología Histórica

*Eje 12 | MESA 15 | El mundo que viene en el siglo XXI: conflictos, soluciones, nuevos actores y movimientos sociales.*

Universidad de Buenos Aires

vsilmincyt@gmail.com

El desarrollo de la ciencia y la tecnología en China estuvo atravesado por períodos bien marcados en función del objetivo propuesto por un Estado que a priori adoptó el modelo soviético para luego atravesar experiencias de diversas políticas dirigidas a su crecimiento. Una expansión que pudo darse en determinados períodos, y que también trajo consigo desaceleraciones propias de un desarrollo atravesado por períodos de inestabilidad.

Brevemente se resumirán las etapas previas con Mao Tse-Tung (líder del Partido Comunista de China y de la República Popular China), dirigiendo la planificación de desarrollo económico y social que impactaría en el desarrollo científico y viceversa, para luego centrar el análisis en la reforma impulsada por Deng Xiaoping, líder posterior de la República en 1978.

La creación de planes quinquenales, la relación estrecha entre la economía y el desarrollo científico, las prioridades estratégicas aplicadas a tecnologías avanzadas y la incorporación gradual de científicos (o no, según cada etapa) explican cómo a través de procesos definidos, de avances y retrocesos, la República Popular China y sus programas de desarrollo dirigidos jugaron un papel muy importante en el escenario de la construcción del sistema científico chino.

china-ciencia-desarrollo-xiaoping-mao

## Introducción

El *desarrollo científico chino* requiere un marco teórico inicial que nos muestre de qué manera se abordará este aspecto hoy prioritario para este país. En este caso, repasaremos el contexto que fue dándole distintas escalas de prioridad a lo largo de más de 40 años, cuando China era atravesada por distintas reformas impulsadas por el dirigente Deng Xiaoping. Con este líder pos Mao, la ciencia y la tecnología en China pasaban a tener un lugar prioritario. Esto se traduce en las Cuatro Grandes Modernizaciones, impulsadas como motor de batalla para contrarrestar los efectos colaterales de la Revolución Cultural (impulsada por Mao Tse Tung, predecesor de Xiaoping) y previo a eso, las secuelas de las políticas del “Gran Salto Adelante”.

El “Gran Salto Adelante” (1958 a 1961) y la posterior Revolución Cultural (1966 a 1976) impulsada por Mao significaron una desaceleración de los planes científicos y tecnológicos y contribuyeron a generar un clima de inestabilidad. El primero, por su efecto sobre los trabajadores “calificados” provenientes de escuelas, hospitales, etc. que destinaban su tiempo a la producción de acero (el plan se centraba principalmente en industrializar el país y aumentar la producción agrícola en masa) y el segundo por sus críticas acerca de “la manera de realizar el trabajo científico, por considerar que estaba propiciando la constitución de una clase burguesa que iba contra los fundamentos del socialismo”<sup>1</sup>

Cabe destacar que la ebullición política de esos años y el propósito de Mao acerca de cómo romper con lo que él consideraba la burocratización del Partido Comunista Chino, a quienes acusaba de abandonar los ideales revolucionarios, atrasó la implementación de programas ya existentes con un propósito específico que ampliaremos más adelante y que suponían un avance para el desarrollo científico. Estos eran modelos fuertemente vinculados a la Unión Soviética dándole prioridad a la formación de científicos e instituciones dedicadas a la investigación. La planificación a través de programas quinquenales fue un instrumento de desarrollo en algunos casos. Una muestra de ello fue el primer Plan Quinquenal (1956) que permitió la creación de instituciones de educación superior y la inserción de cerca de 400.000 científicos<sup>2</sup>.

---

<sup>1</sup> Romer A. Cornejo B. & Juan González García (2009). “*La política de ciencia y tecnología en China*” Recuperado de [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724\\_Gonzalez\\_Cornejo.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724_Gonzalez_Cornejo.pdf)

<sup>2</sup> Romer A. Cornejo B. & Juan González García (2009). “*La política de ciencia y tecnología en China*” p 728. Recuperado de [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724\\_Gonzalez\\_Cornejo.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724_Gonzalez_Cornejo.pdf)

### **Del modelo soviético a la Revolución Cultural. El fin del liderazgo de Mao**

Luego de proclamarse la República Popular China el 1 de octubre de 1949, se llevaron a cabo medidas tendientes a construir un Estado con fuerte énfasis en el desarrollo económico y social. A través de Planes Quinquenales<sup>3</sup> se pudo instaurar una etapa de crecimiento inusitado en consonancia con un desarrollo económico en alza que vaticinaba un panorama de crecimiento nacional adoptando el modelo soviético. En cuanto al desarrollo de la ciencia, se le dio prioridad a la formación de científicos y a la creación de instituciones que puedan contener este crecimiento de recursos.

En 1955 el país contaba con alrededor de 800 organismos de investigación con 400.000 integrantes en todo el país. Año más tarde, el Partido Comunista de China inicia la denominada “campaña de las cien flores” cuyo propósito era ganarse el apoyo de los profesionales e intelectuales quienes, desde el punto de vista de esa conducción, representaban a cierta parte de la burguesía reticente a incorporarse a esas iniciativas de industrialización y desarrollo sostenido (luego de concluirse la colectivización de la agricultura). Sin embargo, la necesidad de apoyo por parte de los científicos suponía darles un lugar de importancia y promover y apoyar sus diversas investigaciones. Esta necesidad coincide con la promoción del “Plan Nacional para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 1956-1967”

En este plan se “establecieron directrices para la promoción de la investigación básica aplicada y de explotación y se creó una serie de ramas industriales científicas y técnicas modernas, como semiconductores, computación, electrónica, automatización, energía atómica y técnica de propulsión a chorro, entre otras.”<sup>4</sup>

A pesar de los avances logrados, el retroceso no tardó en hacerse presente: el “gran salto adelante” (1958 a 1961) significaría una desaceleración no solo de la economía china sino también de los progresos alcanzados en ciencia y tecnología (una amplia población china sufrió consecuencias devastadoras) coronándose finalmente en la radicalización de este declive a través de la Revolución Cultural (de 1966 a 1969) generándose un nivel de inestabilidad que llevaría a cuestionamientos por parte del gobierno chino acerca de la labor de los científicos y su postura frente a la revolución, lo que ocasionó una situación de hostilidad por considerar que se “estaba propiciando la constitución

---

<sup>3</sup> Instrumento de planificación de la economía a largo plazo. China lanzó a lo largo de los años numerosos Planes Quinquenales específicos que lograron un impacto gradual sobre el desarrollo general de áreas prioritarias de base científica y tecnológica.

<sup>4</sup> Romer A. Cornejo B. & Juan González García (2009). “La política de ciencia y tecnología en China” p 728. Recuperado de [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724\\_Gonzalez\\_Cornejo.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724_Gonzalez_Cornejo.pdf)

de una clase burguesa que iba contra los fundamentos del socialismo”<sup>5</sup>. De todas maneras, y pese al caos surgido, algunos avances en materia de educación pudieron consolidarse (hubo avances en el uso de la energía atómica - en octubre de 1964, China realizó exitosamente el primer ensayo nuclear, con apoyo soviético comenzaron a desarrollar armas nucleares a finales de 1950- y se reformaron los sistemas de enseñanza implementando la especialización en universidades).

### **Den Xiaoping y una nueva etapa**

Tras la muerte de Mao y las secuelas de la Revolución Cultural, comienza en China una nueva etapa de viraje con un significado de largo alcance. El país y sus nuevos dirigentes (luego de arduas disputas en el seno del Partido a quienes Mao y sus cercanos consideraban el ala derechista de éste) implementan una fuerte reforma de desarrollo económico que esta vez se relacionaba a la apertura de la economía y la incorporación de los mecanismos de mercado. Esto suponía dejar atrás el esquema Maoísta en el pasado para empezar a reformar las estructuras de la política y la economía china y vincular el desarrollo de la ciencia y la tecnología a gran escala a partir de esa nueva etapa que se consolidaba en la medida en que se radicalizaba el ala más reformista de la dirigencia china.

Se planteaba la necesidad de introducir cambios profundos en pos de una prosperidad económica relegada a los vaivenes de la ebullición social de esos años.

### **En el grupo de las Cuatro**

En diciembre de 1978, en plena reunión del Comité Central del Partido Comunista Chino se lanza la “política de reforma económica y apertura del comercio exterior”. Se establecieron, dentro de ese marco, *cuatro grandes modernizaciones* (enunciada por Zhou Enlai<sup>6</sup> en 1964): agricultura, defensa, industria y ciencia y tecnología. Es llamativo que “la estrategia de Deng Xiaoping se basó en una fórmula amplia conocida como “cuatro más cuatro”: las cuatro modernizaciones citadas, más los cuatro principios (la vía socialista, la dictadura del proletariado, el liderazgo del Partido y el pensamiento de Marx-Lenin-Mao), formulados por él mismo ante el Comité Central del Partido Comunista Chino”<sup>7</sup>

---

<sup>5</sup> Romer A. Cornejo B. & Juan González García (2009). “La política de ciencia y tecnología en China” p 729. Recuperado de [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724\\_Gonzalez\\_Cornejo.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724_Gonzalez_Cornejo.pdf)

<sup>6</sup> Primer ministro chino (1949-1976) y miembro del Partido Comunista

<sup>7</sup> Juan Fernando Romero Cervantes Fuentes “La modernización de China: ¿bajo la misma pauta histórica que Occidente?”. Revista Orientando. P.93. Recuperado de <https://www.uv.mx/chinaveracruz/files/2013/02/4-6-La-modernizacion.pdf>

A pesar del recorrido transitado a lo largo de los años, donde las luchas por imponer una visión propia de lo que china debería adoptar como modelo (para Mao, la prioridad era la desburocratización del partido y el énfasis en frenar cualquier aparición incipiente de una burguesía que atentaba contra los fundamentos del socialismo, sea en el ámbito educativo, en la ciencia y la tecnología, en la agricultura, en el arte, etc.) la nueva etapa china y el cambio del poder político no necesariamente venían a derribar algunos logros alcanzados en etapas previas sino que frenaban el riesgo de perderlos.

Por esto mismo se acentuó fuertemente en una reforma institucional que permitiera un despegue sustancial en grandes áreas prioritarias de la vida política y social China. En un comienzo, debido a las limitaciones propias del poco desarrollo previo en el área de ciencia y tecnología, la educación y el impulso a la investigación estaba ligado fuertemente a la preparación en el extranjero de muchos estudiantes que eran enviados con el propósito de contribuir en la misión de despegue en una de las cuatro grandes prioridades mencionadas anteriormente. El apoyo a la formación de capital humano iba de la mano de la generación de instituciones que puedan contener el desarrollo apresurado, así como también, de la promoción de los avances obtenidos a lo largo del proceso de despegue de un aspecto del país que estaba (y está) estrechamente vinculado a su propia economía como motor de su desarrollo.

En marzo de 1978 se realiza en Beijing una conferencia nacional sobre ciencia. En ella se estableció un programa intensivo de formación de ochocientos mil investigadores y la creación de nuevas instituciones dedicadas a la investigación. No sólo esto fue lo que impulsó a un vasto recorrido que llega hasta nuestros días. Para la época, de la mano de la reforma, comenzaba a verse la injerencia estatal como motor del desarrollo.

Sin embargo, la articulación con el aspecto económico y sus distintas ramas (lo que implicaba una nueva forma de administración que reúna todos estos componentes, es decir, estado-mercado-instituciones) “significaba la incorporación de los mecanismos de mercado y la consecuente reaparición de la iniciativa privada, la descentralización de los órganos de gobierno y la apertura de la economía. En general, se retoma la visión de construir un país desarrollado en el largo plazo; lo nuevo es que ahora sería con la conducción del Estado y la asignación de los recursos por parte del mecanismo de mercado”<sup>8</sup>.

---

<sup>8</sup> Romer A. Cornejo B. & Juan González García (2009). “*La política de ciencia y tecnología en China*” p 729. Recuperado de [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724\\_Gonzalez\\_Cornejo.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724_Gonzalez_Cornejo.pdf)

## **La planificación sistemática como plan de desarrollo a largo plazo: la modernización en marcha**

De 1976 a 2016 con la creación de siete planes quinquenales y decenales, se sistematizó un plan general dirigido a la modernización y la superación de un atraso atribuido al viejo sector que consideraba, como dijimos anteriormente, el conocimiento científico (además de otros actores) como un promotor de la constitución de una clase burguesa que había que detener.

La Comisión Nacional de Ciencia y Tecnología, encargada de la promoción y de la implementación de planes a corto y mediano plazo estableció una serie de programas orientados a su ejecución. Ejemplo de esto fue el “Plan Nacional de Quince Años para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología”, que se llevaría a cabo entre los años 1989 y 2000 y que pretendía desarrollar a través de varios objetivos (abocados a la estructuración de prioridades, elaboración de nuevos materiales y tecnologías avanzadas respecto al sector agrícola, construcción de infraestructura, promoción de la consolidación a través de empresas de la propiedad intelectual, etc) “movilizar a los talentos científicos para generar investigación innovadora, que llevara a descubrimientos científicos importantes en agricultura, energía, información, recursos y ambiente, población y salud, materiales y áreas relacionadas”<sup>9</sup>

Un segundo plan, denominado “Plan Nacional de Desarrollo de Ciencia y Tecnología para el Noveno Plan Quinquenal 1996-2000” planteaba idénticos propósitos con la salvedad de que la prioridad estaba dirigida principalmente a “consolidar y apoyar la investigación sobre un número de ediciones científicas importantes”<sup>10</sup>

La medición del desarrollo cualitativo de esos años expresa la capacidad de China de colocarse como una potencia que en un breve lapso de tiempo (acentuado por los desórdenes propios de cambios políticos y sociales en la década del `70) pudo converger entre modelos de ciencia con otros de desarrollo económico, lo que permitió que rápidamente se puedan registrar altas tasas de crecimiento. La innovación tecnológica propuesta en consonancia con un modelo que acompañe parecía ser la clave para el despegue de la incipiente potencia de pasos acelerados. No obstante, a pesar de un desarrollo en alza en I+D, a futuro se verían las limitaciones de un rápido despegue pero con limitaciones en cuanto a transferencia tecnológica, la contención de estudiantes, crecimiento acelerado, optimización de recursos, etc.

---

<sup>9</sup> *Ibíd*em p. 730

<sup>10</sup> *Ídem*

Algunos científicos empezaban a destacarse como referentes de una época: Yuan Longping y su cultivo de un tipo de arroz híbrido ponía a China al frente de la vanguardia en la producción de ese tipo de alimento produciendo el 60% de la producción de arroz en China aumentando a su vez la producción total. Este aumento se traducía en mayor rendimiento, suficiente para alimentar a millones de personas más, principalmente por el tipo de grano genéticamente modificado y de mayor rendimiento que el tradicional.

Qian Sanqiang, físico nuclear, realizó contribuciones a la creación de la ciencia nuclear en su país. Luego sería vicepresidente de la Academia China de las Ciencias

En 1998, la Academia China de las Ciencias implementó su Programa Nacional de Innovación del Conocimiento (KIP), que se desarrolló entre 1998 y 2010. Como parte del KIP, los científicos registraron numerosos logros científicos, incluyendo la secuenciación del uno por ciento del genoma humano; entre otros. En la actualidad, la presentación de esta Academia se da de la siguiente forma

The Chinese Academy of Sciences is the linchpin of China's drive to explore and harness high technology and the natural sciences for the benefit of China and the world. Comprising a comprehensive research and development network, a merit-based learned society and a system of higher education, CAS brings together scientists and engineers from China and around the world to address both theoretical and applied problems using world-class scientific and management approaches.<sup>11</sup>

A pesar de la diversidad en la planificación, el criterio de desarrollo sigue siendo similar al de sus comienzos: la inversión sistemática. Qiu Xiaoqi (embajador chino en México desde 2013) lo resume planteando en un encuentro de la Academia Nacional de Ciencias de México (diciembre de 2015) y dice que “con una mayor inversión hemos logrado avances muy importantes en la investigación, la innovación y el desarrollo de la ciencia y la tecnología (...) porque precisamente, el gran líder de China, Deng Xiao Ping ha dicho que entre las fuerzas productivas, la más importante es la fuerza de la ciencia y la tecnología. Desde aquel entonces, el gobierno chino ha aumentado considerablemente la inversión en este campo”<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> “La Academia China de Ciencias es el eje de la campaña de China para explorar y aprovechar la alta tecnología y las ciencias naturales para el beneficio de China y el mundo. El CAS agrupa a científicos e ingenieros de China y del mundo entero para abordar tanto problemas teóricos como aplicados usando enfoques científicos y de gestión de clase mundial” Extraído de [http://english.cas.cn/about\\_us/introduction/201501/t20150114\\_135284.shtml](http://english.cas.cn/about_us/introduction/201501/t20150114_135284.shtml)

<sup>12</sup>Carla Torres/FCCyT. *Ciencia y tecnología, una guía para el desarrollo en China*. La Jornada en la Ciencia. Recuperado de <http://ciencias.jornada.com.mx/2017/01/02/ciencia-y-tecnologia-una-guia-para-el-desarrollo-en-china-7642.html>

### **Las instituciones como promotoras del sistema nacional de innovación.**

La historia de la Chinese Academy of Sciences (CAS- Academia China de Ciencias) tiene sus orígenes en 1949 y se formó a partir de varios institutos científicos existentes. Gracias a esta nueva creación regresaron alrededor de 200 científicos que se habían formado en el extranjero en aquellos años. En 1956, fue el encargado de supervisar la preparación del primer programa nacional de desarrollo científico de doce años (anteriormente mencionado como “Plan Nacional para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología 1956-1967”). Luego de la reforma en la década del '70, el CAS asume un papel fundamental como mediador de las nuevas aperturas y la puesta en marcha de los distintos planes que fueron proponiéndose y que también hemos mencionado anteriormente. La innovación debía ser productiva en materia de desarrollo económico y social.

Actualmente, el CAS comprende 104 institutos de investigación, 12 academias secundarias, tres universidades y 11 organizaciones de apoyo en 23 áreas de nivel provincial en todo el país. Estas instituciones son el hogar de más de 100 laboratorios clave nacionales y centros de ingeniería, así como cerca de 200 laboratorios. En total, el CAS comprende 1.000 sitios y estaciones en todo el país (según la consulta en su sitio web)<sup>13</sup>

Por otro lado, la Academia de Ciencias Sociales de China (CASS) es el principal instituto donde se desarrollan investigaciones en los campos de la filosofía y las ciencias sociales. A diferencia de la anterior, esta Academia tuvo sus comienzos en 1977. CASS se compone ahora de 31 institutos de investigación y 45 centros de investigación, que realizan actividades que abarcan casi 300 subdisciplinas. En la actualidad, CASS cuenta con más de 4.200 funcionarios en total, de los cuales más de 3.200 son investigadores profesionales<sup>14</sup>. La participación de intercambios académicos y transferencia de conocimiento permitió una relación constructiva para el propio país abarcando numerosas regiones. Se puede ver esto en la implementación de distintos programas que promueven investigaciones sobre “mano de obra innovadora” asociada a la transformación del desarrollo económico. Es decir, que no sólo se realizan investigaciones propias de disciplinas relacionadas a la historia, a la filosofía, al socialismo en china, sino que muchas de ellas están dirigidas, además, a problematizar sobre la necesidad de un desarrollo que tenga como objeto a la innovación científica.

El programa titulado “Investigación teórica sobre la transformación del modelo de desarrollo económico a través del trabajo innovador”, se enfocó principalmente en explorar la teoría del trabajo innovador “combinando estrechamente la teoría económica marxista con la teoría del trabajo

<sup>13</sup>[http://english.cas.cn/about\\_us/introduction/201501/t20150114\\_135284.shtml](http://english.cas.cn/about_us/introduction/201501/t20150114_135284.shtml)

<sup>14</sup> Estos datos fueron extraídos de la web oficial de la CASS y traducidos para su posterior análisis <http://casseng.cssn.cn/>

en curso de China, y se analiza la necesidad actual de mano de obra innovadora que puede realizar la transformación del patrón de desarrollo económico y el repliegue de los orígenes teóricos del trabajo innovador”<sup>15</sup>

Si bien el concepto de “innovación” ya fue asimilado como horizonte al que China dirige todos sus esfuerzos, es interesante mencionar que fue utilizado también para hablar de “trabajo innovador” (propuesto por Pei Xiao Ge<sup>16</sup> en su obra "La riqueza y el desarrollo - Das Kapital y Modern Theory Economic Research", publicado en 2005) como mano de obra que crea nuevos valores de uso para satisfacer nuevas demandas.

Si la ciencia y la tecnología en China se ajustan al sistema nacional de innovación y la administración se involucra de manera directa en la economía nacional y mundial supone una necesidad de “los investigadores (de) llevar a cabo investigaciones sobre el concepto, las condiciones y las funciones del trabajo empresarial (...) entender sus leyes de crecimiento, explorar un camino de desarrollo adecuado para el trabajo empresarial innovador de China y acelerar la construcción de un sistema (...), con el objetivo de transformar el patrón de desarrollo económico”<sup>17</sup>

Es interesante la relación existente entre las ciencias sociales y sus instituciones como herramienta de análisis social y político y como medio de proyección hacia planes económicos que las sostengan.

En 2013, ocho de los principales proyectos de la CASS tenían relación con la investigación sobre el socialismo con características chinas. A través del Instituto de Economía Industrial se analizaron y analizan las cuestiones relacionadas a la aceleración de la economía confinada a su reestructuración y transformación. Luego, otros institutos centraban sus análisis en la problemática de la urbanización, la influencia del desarrollo económico en la demografía china y el nuevo orden económico internacional, centrando el análisis en la posición del país frente al mundo del siglo XXI.

---

<sup>15</sup> Datos extraídos de: <http://casseng.cssn.cn/>

<sup>16</sup> Investigador del Instituto de Desarrollo de Plantas Medicinales, Beijing.

<sup>17</sup> Wang Chunyan. “*Theoretical Research on the Transformation of the Economic Development Pattern through Innovative Labour*”, Recuperado de [http://casseng.cssn.cn/research/research\\_programs/201403/t20140328\\_1049408.html](http://casseng.cssn.cn/research/research_programs/201403/t20140328_1049408.html)

Si bien las contradicciones planteadas desde la reforma condujeron a numerosas críticas acerca de la particularidad de un “socialismo con características chinas”, lo cierto es que las estrategias para colocar a la ciencia como primera fuerza productiva lograron a lo largo de los años incentivar la calidad educativa fortaleciendo el desarrollo científico y tecnológico y la formación de recursos humanos. Esto que repetimos con insistencia desde el inicio de este trabajo es crucial para entender todos estos años de avance y retroceso.

Tanto la Academia China de las Ciencias como la Academia de Ciencias Sociales de China contienen actualmente numerosos órganos administrativos y departamentos de subdisciplinas. En el caso de la CASS se dividen en historia, economía, estudios sociales, políticos y legales, y la particularidad de tener un área de estudios marxistas (dividido en tres secciones: “Academia de Marxismo”, “Instituto contemporáneo de estudios chinos” e “Instituto de estudios informativos”)

La Academia China de Ciencias (CAS), mucho más numerosa, se subdivide en disciplinas como mecánica, energías, nanociencia, astronomía, microbiología y muchísimas otras.

Cabe destacar que no mencionamos la existencia del Ministerio de Ciencia y Tecnología de la República Popular China (denominado MOST según sus siglas en inglés) quien contiene a todos los órganos e institutos y es responsable de la administración del presupuesto, contabilidad final y supervisión de los fondos de C & T. También propone, junto con los departamentos pertinentes, las principales políticas y medidas sobre la asignación racional de los recursos de ciencia y tecnología.

### **Innovación autóctona como plan estratégico: perspectivas a futuro**

En 2005, se lanza el Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico para el Mediano y Largo Plazo 2006-2020. También denominado “Plan 2020”.

Algunas de las metas planteadas se centraban fuertemente en distinguirse e independizarse, de alguna manera, de la tecnología foránea que limitaba la expansión del desarrollo. Acerca de esto, el economista argentino Gustavo Girado<sup>18</sup> expresa que este diseño se da “alrededor de cuatro palabras: ‘innovación indígena’ y ‘desarrollo económico’” lo que permitió “identificar industrias emergentes como estratégicas, destinadas a recibir reembolsos impositivos y diversos tipos de incentivos financieros”<sup>19</sup>. Sin embargo, existen limitaciones. El experto mencionado señala también que al pretender reducir la dependencia energética y de recursos se puede observar cómo la “dependencia

<sup>18</sup>Magister en Relaciones Internacionales (FLACSO), Director de la carrera de posgrado “Especialización en Estudios en China Contemporánea” de la Universidad Nacional de Lanús.

<sup>19</sup>Gustavo Alejandro Girado (2016). “Plan estratégico”. Diario Página 12. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/4172-plan-estrategico>

agrícola, la pobreza del sector servicios y la ausencia de industrias propia de alta tecnología (...) colabora para tener una pobre estructura para generar innovación endógena”. No obstante, el avance de las medidas de fortalecimiento se vio reflejada en el aumento de las solicitudes de patentes que se multiplicaron “por 50” en 2012, en comparación con el año 1990.

Girado finalmente sostiene que “el objetivo estratégico es utilizar el mercado interno para desarrollar nuevas trayectorias tecnológicas adaptadas a las características específicas de la economía y la sociedad china”.

Esto expresa cierto salto en el desarrollo y planificación en un período relativamente breve desde la reforma impulsada en 1976.

### **... perspectivas: hacia dónde se dirige el desarrollo**

En este trabajo intentamos resumir brevemente el recorrido de las políticas científicas chinas partiendo de los años previos a la reforma y comentamos brevemente cómo se componen algunas de sus principales instituciones.

Es evidente que la ciencia y la tecnología significaban un aspecto importante en aquella época en consonancia con una política que adoptaba el modelo soviético en sus amplias esferas. Un incipiente desarrollo de instituciones y la incorporación de científicos fue muestra de ello. Sin embargo, las contradicciones de la dirigencia del Partido Comunista en China propiciaron un ambiente de inestabilidad política que afectó el desarrollo económico y científico. Como en la mayoría de países con tendencia en inversión y desarrollo en C y T, la economía era la herramienta de crecimiento.

Como dijimos anteriormente, las políticas del “Gran Salto Adelante” y “La Revolución Cultural” no sólo iniciaron un proceso de desaceleración sino que trajeron consigo una crisis política y social cuyo costo se pagaría aplicando políticas contrarias (años más adelante) dejando de transferirle “ideología al conocimiento”. El investigador Romer Cornejo<sup>20</sup> explica acerca de esto, que para esa etapa “era mejor ser rojo que científico”. La dirigencia de esos años no concebía un socialismo que contenga dentro de sí la formación de una determinada clase burguesa que para ellos era propiciada por el desarrollo del trabajo científico.

Contrariamente, a partir de las reformas impulsadas por Den Xiaoping, se vive un proceso de apertura y se logra retomar la idea inicial de progreso en ciencia y tecnología. Esto será una de las

---

<sup>20</sup> Experto en México dedicado al estudio del sistema político en China contemporánea; Relaciones de China con América Latina y México.

cuatro prioridades. Junto con este y una conducción estatal que esté en consonancia con cierta apertura que incorpore algunos mecanismos de mercado, el desarrollo a lo largo de estos años sería de una rapidez inusitada. A través de la presión a las grandes empresas, los planes a corto y mediano plazo que mencionamos anteriormente, una fuerte política orientada a la propiedad intelectual y su protección, el aumento de gasto estatal, la formación de recursos humanos mediante estímulos y una proyección internacional se colocó a China, en pocos años, entre las potencias del mundo en la actualidad.

Sin embargo, la necesidad de un desarrollo científico “nativo” o autosuficiente, refleja las dificultades de un país desfavorecido en recursos naturales que también debe resolver las contradicciones entre los sectores más desarrollados y los sectores pobres que deben reubicarse en áreas más favorecidas. El desarrollo científico no es ajeno a esta problemática, ya que la movilidad supone una transformación en la economía.

Del contexto actual podemos decir que “La Oficina Nacional de Estadística calculó que en 2014 la tasa de pobreza en las zonas rurales era del 7,2 %, sobre la base de la línea nacional de pobreza, lo cual equivale a 70,17 millones de personas. La pobreza, el hambre y la malnutrición están concentradas fundamentalmente en poblaciones específicas de las zonas montañosas remotas y rurales.”<sup>21</sup>

Durante el 2016, en el marco del 13° Plan Quinquenal para el desarrollo económico y social se aprobaron dos planes hacia el 2020 (alimentario y nutricional y para el desarrollo infantil en las zonas afectado por la pobreza).

Es decir, que hacia el 2020 China se plantea trabajar fuertemente en la erradicación de la pobreza en paralelo con un sólido plan de desarrollo financiado en parte por el estado y centrándose en la innovación autóctona antes mencionada.

Será interesante analizar en estos años de qué manera se abordará en conjunto esta planificación que seguirá teniendo consecuencias no solo para la economía, la política y la sociedad china, sino también para el resto del mundo.

## Bibliografía

---

<sup>21</sup> Datos extraídos del Primer período de sesiones ordinarias de la junta ejecutiva del Programa Mundial de Alimentos (2017, Roma). Recuperado de <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/eb/wfp289575.pdf>

-Carla Torres/FCCyT. “*Ciencia y tecnología, una guía para el desarrollo en China*”. La Jornada en la Ciencia. Recuperado de <http://ciencias.jornada.com.mx/2017/01/02/ciencia-y-tecnologia-una-guia-para-el-desarrollo-en-china-7642.html>

-Gustavo Alejandro Girado (2016). “*Plan estratégico*”. Diario Página 12. Recuperado de <https://www.pagina12.com.ar/4172-plan-estrategico>

-Juan Fernando Romero Cervantes Fuentes “*La modernización de China: ¿bajo la misma pauta histórica que Occidente?*”. Revista Orientando. Recuperado de <https://www.uv.mx/chinaveracruz/files/2013/02/4-6-La-modernizacion.pdf>

-Romer A. Cornejo B. & Juan González García (2009). “*La política de ciencia y tecnología en China*” Recuperado de [http://www.revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724\\_Gonzalez\\_Cornejo.pdf](http://www.revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724_Gonzalez_Cornejo.pdf)

-Wang Chunyan. “*Theoretical Research on the Transformation of the Economic Development Pattern through Innovative Labour*”, Recuperado de [http://www.casseng.cssn.cn/research/research\\_programs/201403/t20140328\\_1049408.html](http://www.casseng.cssn.cn/research/research_programs/201403/t20140328_1049408.html)

-Páginas consultadas:

[-http://casseng.cssn.cn/](http://casseng.cssn.cn/)

[-http://english.cas.cn](http://english.cas.cn)

[- www.pagina12.com.ar](http://www.pagina12.com.ar)

[. www.revistas.bancomext.gob.mx](http://www.revistas.bancomext.gob.mx)