

UNA CAVILACIÓN DEL MODELO CHINO DE INNOVACIÓN A PARTIR DEL PARADIGMA NEOSCHUMPETERIANO

André Gérald Destinobles

Facultad de Economía Internacional
Universidad Autónoma de Chihuahua
agerald@uach.mx

Julia Hernández Aragón

Facultad de Economía Internacional
Universidad Autónoma de Chihuahua
jharagon@uach.mx

Resumen

China es uno de los países en vías de desarrollo que en opinión de algunos, ha venido situándose en una lógica de *rattrapage* (convergencia) con respecto a los países desarrollados, sobre todo Estados Unidos. A partir de 1979, se produjo en China, con Deng Xiaoping una revolución que arrancó con el lanzamiento de 4 grandes modernizaciones en agricultura, industria, ciencia y tecnología y defensa nacional, y con el eslogan *to get rich is glorious*.

China, poco a poco ha podido reducir su gran pobreza, y sus reformas económicas han permitido un crecimiento general de los ingresos. En efecto, desde un punto de vista neoschumpeteriano parece que hoy en día está pasando de ser una economía que se encontraba lejos de la frontera tecnológica para posicionarse sobre la frontera tecnológica. En las siguientes líneas trataremos de exponer muy brevemente algunos hechos, características, estrategias, políticas de desarrollo e innovación y planes de desarrollo implementados en China para probar dicha hipótesis.

Palabras clave: innovación, ciencia y tecnología, paradigma neoschumpeteriano, China

I. Introducción

China es uno de los países en vías de desarrollo que en opinión de algunos, ha venido situándose en una lógica de *rattrapage* (convergencia) con respecto a los países desarrollados, sobre todo Estados Unidos. A partir de 1979, se produjo en China, con Deng Xiaoping una revolución que arrancó con el lanzamiento de 4 grandes modernizaciones en (Agricultura, Industria, Ciencia y Tecnología y Defensa nacional) y con el eslogan *to get rich is glorious*.

China, poco a poco ha podido reducir su gran pobreza, y sus reformas económicas han permitido un crecimiento general de los ingresos. En efecto, desde un punto de vista neoschumpeteriano parece que hoy en día está pasando de ser una economía que se encontraba lejos de la frontera tecnológica para posicionarse sobre la frontera tecnológica. En las siguientes líneas trataremos de exponer muy brevemente algunos hechos, características, estrategias, políticas de desarrollo e innovación y planes de desarrollo implementados en China para probar dicha hipótesis.

Para ello, en el siguiente apartado, esbozamos la postura neoschumpeteriana. Después, presentamos ciertas características y políticas de innovación de China y, por último, unas breves consideraciones para tratar de provocar reacciones en los participantes de este congreso y así generar discusiones sobre un tema de gran interés hoy en día, sobre todo cuando el crecimiento de China se ha venido reduciendo y eso, provocar en las autoridades chinas a revisar los objetivos del 13avo plan quinquenal(2016-2020).

II. Paradigma neoschumpeteriano

Según los neoschumpeterianos, el proceso de crecimiento económico de un país puede resultar de la imitación o de la innovación:

- 1) la Imitación es efectiva sobre todo cuando dicho país se encuentran lejos de la frontera tecnológica
- 2) y la innovación es el factor clave cuando dicha economía se encuentra cerca o sobre la frontera tecnológica

Según los neoschumpeterianos, si un país se dedica a la imitación, para poder optimizar su crecimiento, debe disponer de instituciones y políticas macroeconómicas apropiadas, de la literatura neoschumpeteriana se puede pensar entre otras a:

- las intervenciones gubernamentales centralizadas y numerosas
- la competencia limitada
- un mercado de trabajo muy rígido (movilidad en el interior de las firmas y no entre ellas)
- un sistema financiero basado sobre grandes bancos y no tanto sobre los mercados bursátiles.
- un sistema escolar que privilegia los niveles primarios, secundarios, en detrimento del superior
- el gran dirigismo
- una política industrial gubernamental

Si, por el contrario, el país se dedica a la innovación, para poder optimizar su crecimiento, debe disponer de otras instituciones y políticas macroeconómicas, diferentes a las que tuvo cuando estaba lejos de la frontera tecnológica, se requiere de instituciones y políticas apropiadas, tales como: competencia ilimitada, un sector financiero desarrollado (basado sobre todo sobre el mercado bursátil, *venture capital*), un sistema educativo que pone énfasis en el nivel superior, invertir en I+D, disponer de instituciones democráticas, etc.

III. La ciencia y la tecnología en China

Plan a mediano-largo plazo 2006-2020 (15 años): Desarrollar la Ciencia y la Tecnología

“La ciencia y la tecnología van a renovar a la nación”

- **Reducir la dependencia de las tecnologías extranjeras**

En este momento, la República de China se encuentra en un enorme plan de quince años, el plan 2006-2020 y en este plan hay unos miniplanes quinquenales que vienen añadiéndose. Recientemente, se acaba de transitar del onceavo plan al doceavo plan.

Este plan se concentra sobre la ciencia y la tecnología (I+D, publicaciones, patentes, aplicaciones). Las autoridades chinas consideran que la ciencia y la tecnología deben renovar a China, y para empapar a la nación en ese sendero, lo maneja en términos de esloganes indirectos y directos que están a la orden del día y casi toda la población está imbuida, los entienden y los consideran interesantes. Estos esloganes juegan un papel importante para enviar los mensajes a la población.

Entre uno de sus objetivos, este plan busca reducir la dependencia de China de las tecnologías extranjeras, esto era el objetivo del plan que acaba de terminar el año pasado. En efecto, esto ha generado reacciones, asimétricas, por muchos otros países. Esa reducción consiste en ir prohibiendo poco a poco la llegada de productos y tecnologías del exterior y un año después agregaron otro eslogan para precisar: la “seguridad de la información y la innovación endógena”; según algunos expertos este eslogan se deriva de las situaciones en donde, los chinos han sido acusados por copiar -por ejemplo en *Silicon Valley* (USA) donde han habido arrestos y procesos simbólicos en contra de ciudadanos chinos. Estos hechos indignaron y molestaron mucho al gobierno chino y a partir de ahí empezaron a incursionar en el campo de los patentes, implementan políticas en este sentido, donde buscan la autonomía en lo que concierne a las patentes, y la endogeneización de su innovación, dar prioridad a la tecnología china. Consideraron que si durante más o menos mil quinientos años dominaron al mundo, por lo tanto, no necesitan copiar cosas que vienen del exterior..., bueno esto no quiere decir que no ha habido copia en las industrias de (baja de gama), pero aquí estamos hablando de la Tecnología.

Con este plan, China busca: “Ser una sociedad dirigida por la innovación para el 2020” y “Ser el líder mundial en ciencia y tecnología para el año 2050”

- **Del mega plan 2006-2020, hay varios planes quinquenales**

Los resultados del 11avo plan (2006-2010) han sido muy satisfactorios para China, paso: a) Del 5to rango mundial al 2do. para los artículos publicados; b) Del 13avo al 8vo rango por los artículos citados; c) 1er lugar para los registros de patentes; d) De 1.5 a 2.55 millones de investigadores e ingenieros en I+D; e) De 177 a 333 laboratorios claves del Estado; f) De 273 a 387 centros nacionales de ingeniería; y g) De 27 a 88 parques nacionales de alta tecnología.

- **Plan quinquenal para la ciencia y la tecnología.**

12vo Plan de desarrollo

Los Objetivos del 12avo plan (2011-2015), eran: a) progresar sobre los ejes del 11avo plan y ha consistido en terminar el desarrollo de China como un gran país líder en innovación; b) desarrollar las industrias emergentes de importancia estratégica (desarrollo a L.P. del país); c) desarrollar fuentes de nueva energía - medio ambiente, NTICI, biología/genética, equipos avanzados, nuevos materiales, vehículos eléctricos; d) modernización de la industria, buscar el Bienestar social; e) investigación fundamental; f) contratar talentos nacionales e internacionales; g) reforzar las políticas y plataformas de innovación; h) múltiples ejes tecnológicos; i) programa especial para la agricultura.

Uno de los objetivos específicos del 12vo. plan era llegar a 4 millones de investigadores para el final del plan (esto fue una progresión de 14 por ciento por año), desarrollar tecnologías claves controlados por el estado, desarrollar la ingeniería la más moderna (comparando a lo que hace los institutos de Fraunoffer en Alemania, dado que Alemania es un gran proveedor de tecnología para China).

Esas nuevas orientaciones, no sustituyen a las precedentes, más bien, procuran progresar sobre los ejes del 11avo Plan, buscaron desarrollar industrias emergentes de importancia estratégica. Esas industrias emergentes de importancia estratégica son aquellas que a llevaron lo esencial del crecimiento de china durante los próximos 10 años, y fueron definidas de la siguiente manera:

Economía de energía que va ayudar mucho a China para desarrollar las tecnologías que va permitir ahorrar energía - medio ambiente (que es el gran eje para China, ...en 2011 han invertido 35billones de dólares, es decir , más que USA y Europa juntos), NTICI, biología/genética, equipos avanzados, nuevos materiales, vehículos eléctricos, con 6 nuevos ejes.

- i) Modernización de la industria (minas de carbón, producción de cemento, tiene un vasto plan de industrialización)
- ii) EL bienestar social (que está llegando)
- iii) Investigación fundamental (reforzar aún más este eje)
- iv) Contratar talentos nacionales e internacionales (buscan atraer a los mejores del mundo, ofrecen condiciones excepcionales para ir a China, tienen muchos profesores de alto nivel de otros países)
- v) Reforzar las políticas y plataformas de innovación
- vi) Múltiples ejes tecnológicos

Etapas

Las 4 grandes etapas de la emergencia China como una economía dirigida por la Innovación se puede apreciar en la siguiente figura en el (12avo Plan: 2011-2015), es decir, en efecto, se ha creado una economía dirigida por la innovación. Fíjense en las grandes etapas:

- 1) Economía de *manufacturing* (en 1998)
- 2) En 2004, el made in China
- 3) En 2010, economía del conocimiento
- 4) Para 2016, *Designed* in China

DEVELOPMENT PLANS AND TARGETS



En efecto, los dirigentes chinos, ya no están interesados en seguir siendo la fábrica del mundo, más bien lo que les interesa, lo importante ahora es ser el laboratorio, y la zona de la concepción del mundo, como ha sido China durante mucho tiempo.

Es decir, pasar del “*Made in China* al *Invented in China*”. En un lapso de 12 años, China ha creado más de 1000 formaciones en *design* desarrolladas en China, y han egresado más de 1 millón de estudiantes; ha creado más de 250 parques “*industrial design parks*”.

Su estrategia en ese sentido, es primero *design* para sí mismo y después complacer a otros países. Grosso modo, su estrategia es pasar de un ecosistema de producción a un ecosistema de creación.

Los retos que tienen desde 2011 es: la “creatividad global” y pasar de ser la fábrica del mundo al laboratorio de I+D y de concepción del mundo

A. Los grandes sectores estratégicos y de prestigio

Desde aproximadamente 14 años, China definió algunos grandes sectores estratégicos y de prestigio:

- **El espacio**

China es el único país que tiene su estación espacial independiente....que no es una estación internacional... quieren ir a la luna, tienen un enfoque global... tienen la creencia de que su imperio, no nada más tiene que ser un imperio *du millieu*, sino también el imperio del espacio...en el derecho chino, China es todo lo que va desde el centro de la tierra hasta el infinito, todo esto pertenece a China.

Igual como en USA, el espacio es simbólico para China.

- **Aeronáutica y defensa**

- **Supercalculadoras**

Crean las supercalculadoras (lleva una competencia con USA, cada 6 meses se escucha que uno supera al otro)

- **TGV (hablaremos después de ello)**

Invierte grandes cantidades de dinero

- ***Clean energies* y anticontaminación**

Las *clean energies* y antipolución (en sus esloganes dicen que los problemas surgen en China y las soluciones también) y

- **Software**

En efecto tiene un colosal plan de inversión para los próximos 7 años, un plan de inversión de 1100 billones de \$ para los próximos años sobre las tecnologías emergentes (los mismos que en), sobre estos sectores estratégicos.

B. Programa de acreditación de los productos innovadores endógenos

Desde el año 2009, China, ha elaborado varias estrategias y programas, tales como: el programa de acreditación de los productos innovadores endógenos:

- la promoción de la propiedad China; la propiedad intelectual y
- el *branding* Chino

China ha creado una economía política de la innovación. Ha estado respondiendo a las múltiples críticas de “*copying and improving*”. Cabe recalcar que hasta el presente, en algunas universidades siguen aún con este lema de “copiar y mejorar”, lo siguen enseñando y además en muchos folletos de propaganda está presente el lema de que la estrategia de China es “copiar y mejorar”. Dentro de las proyecciones del año 2009 de los dirigentes chinos, se apreciaban dos grandes ejes para el Largo Plazo:

- 1) “ser una sociedad dirigida por la innovación para el año 2020” y
- 2) “ser el líder mundial en ciencia y tecnología para el año 2050”

En efecto, cabe recalcar que para algunos expertos, ya desde 2014 se han revertido los resultados porque China no tuvo que esperar 2050, según ellos, ya puede ser considerado como líder en CIENCIA E INNOVACIÓN, otros por el contrario, consideran que aún no es una sociedad totalmente dirigida por la INNOVACIÓN.

En este segundo grupo de expertos, hay muchas críticas que vienen de Francia y de la Unión Europea, y cuestionan la calidad de las patentes chinas, sus aplicaciones, acusan a China de proteccionista, de tener una baja creación de valor en lo que atañe a la innovación, consideran que crean (*garbich patterns*), es decir, que crean patentes por crear patentes. De la misma

manera, en Estados Unidos hay ciertas críticas que van en la misma dirección, y que consideran que si no hay pertinencia, si no hay capacidad para crear, si no hay capacidad para emprender, entonces, no es el aumento del volumen de patentes que va a ser la diferencia, en efecto, como podemos apreciar, pues, hay muchas críticas.

En efecto, aquí – compartiendo la postura de Giget-, creemos que hay que ser más cuidadosos, con respecto a China, porque se habían hecho críticas similares contra Japón, durante los años 70, criticaban así a las patentes japoneses, sobre todo en Francia, se decía que 5 patentes japoneses equivalía a una patente francesa.

C. Algunas estadísticas sobre China

En los estudios sobre el mundo occidental que elabora la OCDE, donde miden los gastos públicos en innovación, se observa que China está en el primer lugar.

También hay un nuevo índice que crearon en el año 2012: El Índice Mundial de Eficiencia en Innovación 2012 que es publicado conjuntamente con la OMPI coloca también a China como No. 1.

Cabe recalcar que hay muchas maneras para medir la innovación, a veces toman los *inputs*, la investigación, las patentes, o los *outputs*, el crecimiento económico.

El índice Mundial de la Innovación (GII) es un indicador del papel esencial que juega la innovación en tanto que motor del crecimiento económico y de la prosperidad.

Este índice tiene, una visión más amplia (no contempla únicamente los resultados), también considera de donde parte el país, y contempla el nivel de vida.

IV. Algunas consideraciones finales

En efecto, como podemos apreciar, la teoría neoschumpeteriana parece ser un buen marco (de referencia) para analizar las pretensiones de China de converger hacia una economía de innovación. Sus planes y políticas van en esas direcciones, sin embargo, la pregunta es .. si efectivamente son todas las instituciones de China que están siendo modificadas para tal objeto? Y recordar que para ser eficiente en un mundo de innovación, para el enfoque neoschumpeteriano, se requieren de instituciones democráticas, de libertad, de individualismo, de reducir las desigualdades, etc.

En efecto, la cuestión es si China no enfrentaría un problema de *timing*, en el sentido de que ... si no es demasiada ambiciosa la pretensión de China de pasar en un lapso tan corto de ser la fábrica del mundo al laboratorio de I+D y de concepción del mundo, esto a nosotros nos parece es un proyecto demasiado ambicioso por parte de las autoridades chinas.