

*José Vicente LLEÓ JIMÉNEZ*

---

China: modelo de crecimiento vía exportaciones e  
inversión

*Trabajo Final de Carrera  
dirigido por  
Dr. Ferrán PORTA*

*Universitat Abat Oliba CEU*  
**FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES**  
*Licenciatura en Economía*

---

2011



多干实事, 少说空话  
(*Duogan shishi, shao shuo konghua*)  
“*Deberíamos hacer más, y hablar menos*”

DENG XIAOPING (邓小平), AGOSTO 1992



## **Resumen**

Este trabajo analiza el crecimiento económico de la República Popular de China entre 1978 y 2008, a modo de averiguar los fenómenos económicos que le han permitido a la economía china el crecimiento vía exportaciones. Una vez descubierto las variables independientes con significación que han influido altamente en el rápido crecimiento vivido por el país en este periodo, este trabajo tratará de analizar las causas de dicha variable. Una vez realizado esta panorámica económica, este trabajo expone distintas observaciones sobre las transformaciones necesarias en el país para un crecimiento sostenible.

## **Resum**

*Aquest treball analitza el creixement econòmic de la República Popular de la Xina entre 1978 i 2008, a manera d'esbrinar els fenòmens econòmics que li han permès a l'economia xinesa el creixement via exportacions. Una vegada descobert les variables independents amb significació que han influït altament en el ràpid creixement viscut pel país en aquest període, aquest treball tracta d'analitzar les causes d'aquesta variable. Un cop realitzat aquesta panoràmica econòmica, aquest treball exposa diferents visions sobre les transformacions necessàries en el país per un creixement sostenible.*

## **Abstract**

*This study analyzes the economic growth of the People's Republic of China between 1978 and 2008, to find out which economic phenomena have enabled China's export-led growth. Once discovered the significance of the independent variables that highly influenced the rapid growth experienced by the country in this period, this paper analyzes the causes of this variable. Once done this economic landscape, this work presents different views of the changes needed in the country to reach a sustainable growth.*

## **Palabras clave / Keywords**

China – Exportación – Inversión – industrialización – Capitalización
----------------------------------------------------------------------



## Sumario

Introducción .....	9
1. Revisión literaria.....	13
1.1. En China todo crece .....	16
1.2. Tres hipótesis sobre el fenómeno chino .....	26
2. Modelo de análisis .....	32
2.1. Introducción al modelo .....	33
2.2. Regresión y comprobación de no estacionalidad de la serie .....	33
2.3. Modelo ARIMA (1, 0, 1) .....	34
2.4. Conclusión de resultados.....	37
3. Outlook económico .....	38
3.1. El desafío Chino.....	38
3.2. Obstáculos para el crecimiento.....	42
4. Conclusión .....	50
Bibliografía .....	52
Anexo.....	53



## Introducción

Desde 1978 hasta la actualidad China ha logrado transformar la demanda global. Con unas tasas de crecimiento económico extraordinarias y una reducción relativa de la pobreza record. Entre 1960 y 1978 el PIB de China creció con un promedio del 8% a pesar de las políticas del Gran Salto Adelante o la Revolución Cultural. Entre 1978 y 2005 alcanzó un promedio del 10%, y sigue girando alrededor de 9% desde 2005 hasta nuestros días. Incluso la crisis global no ha impedido que China crezca por debajo del 7,5% anual. En 2008, este gigante económico, aportaba el 5% del PIB mundial. Hablamos de un país, cuyo PIB per cápita (PPP) se ha multiplicado por 21 en menos de 30 años, pasando de 319\$ en 1982 a 6.837\$ en 2009.

Su rápido crecimiento, así como su presencia en los mercados globales ha sido uno de los acontecimientos económicos más significativos a finales del siglo XX e inicios del siglo XXI. Lo que ha abierto un gran debate en la literatura económica. Las múltiples reformas económicas y la apertura al comercio exterior que han transformado el país entre 1978 y 2001<sup>1</sup> no bastan para explicar su crecimiento. El crecimiento vía exportaciones no explica el crecimiento de China antes de 1978, ni tampoco explica del todo porqué desde los años 60 no ha decrecido la inversión en capital fijo. Explicar exactamente cuáles son las causas del fenómeno chino, sigue siendo hoy un tema de discusión. Existen opiniones confrontadas sobre los orígenes del crecimiento vía exportaciones chino: ¿Fueron las reformas realizadas y la apertura del comercio? ¿Unas exportaciones impulsadas por una acumulación desorbitada de capital? ¿La devaluación del yuan? ¿O la creación de una industria formada por inversión extranjera?

Profundizar en estas preguntas suscita un gran interés académico. Por ello, este trabajo pretende conocer mejor qué ha permitido dicho crecimiento, profundizando en las variables más significativas de los últimos 31 años. De este modo, esta tesis trata de actualizar las investigaciones realizadas hasta la fecha, aportando así nueva luz sobre el debatido fenómeno chino.

---

<sup>1</sup> Se considera que las reformas que conllevan la modernización de la “Nueva China” comienzan en septiembre de 1977 tras ser secundada la propuesta de Deng Xiaoping por el Partido Comunista Chino. En el 14º Congreso del Partido en 1992 se decide continuar la senda reformista con políticas industriales más activas, hasta 2001, cuando China entra a formar parte de la OMC. Los acuerdos internacionales firmados en la OMC incluyen la prohibición de subsidios a la industria orientados a la exportación. Este será uno de los motivos por los cuales el gobierno Chino decide desvincular el yuan del dólar en 2005 para subordinarlo a una cesta de divisas. De este modo, abre la posibilidad de aplicar una política monetarista expansiva que permita aumentar el atractivo de la industria china.

Como base de la hipótesis, cogeremos los últimos estudios realizados al respecto por economistas destacados sobre el tema como Dani Rodrik, Susan M. Collins, Yingyi Qian, Lu Yao o Shang-Jin Wei. Comenzaremos partiendo de la hipótesis de que el rápido crecimiento chino se explica a través de las exportaciones, y estas a su vez, se explican mediante un stock de capital acumulado desde 1978. El objetivo de este trabajo, no es diferenciar aún más las divergencias de opinión sobre la causalidad del fenómeno Chino, sino descubrir el vínculo entre ellas. En especial el vínculo entre la inversión extranjera directa y las exportaciones.

Nuestra hipótesis consiste en que un extraordinario stock de inversión extranjera directa y una alta tasa de ahorro interno, han permitido una gran capitalización en el país. Este gran stock de capital fijo junto al incremento de la calidad educativa experimentada en China, han permitido el rápido desarrollo de una fuerte industrialización. Este tejido productivo junto con la devaluación del yuan y las políticas industriales activas orientadas a la exportación han permitido que China haya conquistado el mercado global de bienes transables tradicionales.

La metodología de esta investigación se divide en cuatro partes. La primera parte consiste en realizar una revisión de la literatura económica ya escrita. De esta manera podremos comenzar desarrollando las conclusiones de los últimos trabajos de relevancia académica. En la segunda parte se describirá las principales variables que han permitido el rápido crecimiento chino entre 1979 y 2008. Utilizando herramientas estadísticas –índice de correlación de Pearson, números índices, etc. – se verificará la significación sobre el crecimiento del PIB de las variables propuestas. Del mismo modo, compararemos las fluctuaciones de dichas variables con la de otros países desarrollados, y con países que hayan vivido una historia similar a la de China: Corea del Sur y Japón.

La tercera parte de la metodología consiste en revisar las distintas hipótesis existentes sobre las causas del crecimiento chino. Así como presentar la debilidad y fortaleza de los modelos econométricos utilizados para demostrar tal hipótesis. Con la finalidad de averiguar qué variables justifican el crecimiento de las exportaciones. Para ello se realizará una serie de regresiones lineales normales tomando las exportaciones como variable dependiente, con el objetivo de descubrir estadísticamente cuáles son las variables más significativas en el crecimiento vía exportaciones vivida por China entre 1978 y 2008. En cuanto al modelo, escogeremos como variables independientes aquellos indicadores económicos que hayan demostrado una relevancia importante en

las observaciones realizadas en la segunda parte de la investigación. Para acabar aplicando un modelo ARIMA, si las series temporales no estacionarias lo permiten.

Para concluir la investigación, expondremos las últimas opiniones de economistas destacados sobre el futuro crecimiento de China. En especial las transformaciones necesarias que se deberán realizar en la estructura económica del país para que se produzca un crecimiento sostenible que no provoque inestabilidades nacionales y globales. Dejando la puerta abierta a futuras investigaciones sobre el caso chino.

*Especial agradecimiento a  
Giuseppe Folloni, maestro en esta  
aventura*



## 1. Revisión literaria

Como existe literatura económica sobre el crecimiento chino desde 1980, nos limitaremos a realizar un breve resumen de los puntos que nos interesa —La perfecta revisión literaria sobre el actual debate académico del fenómeno chino se puede leer en el cuarto número de *China & World Economy*<sup>2</sup>—. En cuanto al debate sobre las causas fundamentales que explican el crecimiento de China, todos coinciden en el papel que protagoniza el stock de capital<sup>3</sup>. En 1994 Paul Krugman afirmaba que “el crecimiento asiático [...] parece estar siendo impulsado por un crecimiento extraordinario en *inputs* como el trabajo y el capital en lugar de por las ganancias en eficiencia”<sup>4</sup>. Dani Rodrik<sup>5</sup> también argumenta que la rápida conquista del mercado de exportaciones en los países asiáticos se debe a una explosión de inversión.

Sin embargo, existen discrepancias sobre el papel que juegan los flujos de capital en el largo plazo. En efecto, el crecimiento vía inversión provoca un crecimiento económico, pero por otro lado, dicho efecto suele ser transitorio a medida que la inversión decrece<sup>6</sup>. Por ende, la inversión no se puede considerar una herramienta sostenible en el largo plazo. Sin embargo, como veremos en este trabajo, en china la inversión de capital sobre el PIB no ha decrecido desde los años 60. Entre 1960 y 1970, el promedio de inversión en capitalización era del 20% sobre el PIB. No ha dejado de crecer desde entonces, sobrepasando el 30% en los 90 y superando el 40% entre 2004 y 2008.

Siguiendo el hilo del debate, los estudios realizados sobre el crecimiento chino toman siempre como variable dependiente el PIB, y tratan de averiguar qué variable independiente obtiene una mayor significación y causalidad. Como existen diversos modelos para estudiar el crecimiento de un país, las confrontaciones entre economistas suelen venir generalmente por el modelo o la metodología econométrica seleccionada. Como veremos, en China todo crece, y la causa del crecimiento es el resultado de la sinergia entre las reformas económicas efectuadas en los últimos 30 años, las políticas orientadas a la exportación, la alta tasa de ahorro y la inversión extranjera directa, el aumento de la productividad por la inversión en maquinaria moderna, la política

---

<sup>2</sup> v. *China & World Economy, Global Rebalancing and China's Growth*, ed. Institute of World Economics and Politics, Chinese Academy of Social Sciences, vol. 18, núm. 4, 2010, passim.

<sup>3</sup> inf. p. 22

<sup>4</sup> Paul Krugman, *The myths of Asian miracle*, Foreign Affairs, vol. 73, núm. 6, 1994, p. 62

<sup>5</sup> Dani Rodrik, *Getting interventions right: How South Korea and Taiwan grew rich*, Economic Policy, vol. 10, núm. 20, 1995, pp. 1-19.

<sup>6</sup> p. ej. La evidencia de que el efecto es transitorio porque no se puede sostener en un crecimiento a largo plazo se observa en un modelo de crecimiento basado en I+D realizado por Paul Romer, *Increasing returns and long-run growth*, ed. The Journal of Economics Perspectives, vol. 8, núm. 5, 1986, pp. 3-22, passim.

monetaria expansiva, etc. Pero en lo que sí coinciden todas estas variables, es que todas acaban subordinándose a las exportaciones. Por lo que el crecimiento vía exportaciones sigue siendo el mejor argumento.

Las conclusiones relevantes más actuales indican que el crecimiento chino se explica por la relación bidireccional que existe entre el stock de capital y las exportaciones. Evidencias del efecto positivo que tiene este fenómeno sobre el crecimiento del PIB se pueden ver en los estudios de Shujie Yao<sup>7</sup> y Jang Jin<sup>8</sup>. Las afirmaciones sobre la importancia de las exportaciones de Yao y Jin se ven corroboradas por Rodrik<sup>9</sup>, en un estudio más contemporáneo, donde Rodrik evidencia la importancia de las exportaciones para China y la estructura industrial que nutre las exportaciones. Esta tesis toma su hipótesis de estas conclusiones para poder profundizar más en las exportaciones llegando a ver el nexo que existe entre la inversión extranjera directa, el stock de capital y la industrialización.

Como veremos en la tercera parte de este trabajo, tomaremos las exportaciones como variable endógena, y no el PIB como hacen la mayoría de los estudios ya escritos. Este trabajo no pretende explicar las causalidades del crecimiento chino, por lo que no demostrará pruebas sobre el nivel de *exogeneidad* de la variable con respecto al PIB. Sin embargo, partiendo del modelo de B. Boswoth y S.M. Collins<sup>10</sup> la estructura económica de China juega a favor de este modelo *simplista*. Pues las causas del rápido crecimiento del país, según Boswoth y Collins, se deben mayormente a la política monetaria y las exportaciones de bienes comerciales tradicionales. Para una mejor comprensión sobre la magnitud del crecimiento de las exportaciones chinas observemos las conclusiones de B. Boswoth y S.M. Collins cuando comparan China con India<sup>11</sup> al ser un país con una *performance* similar:

---

<sup>7</sup> Shujie Yao, *On economic growth, FDI and exports in China*, Applied Economics, vol. 38, núm. 3, 2006, passim.

<sup>8</sup> Jang Jing, *On the relationship between openness and growth in China: Evidence from provincial time series data*, The World Economy, vol. 27, núm. 10, 2004, pp. 1571-1582, passim.

<sup>9</sup> Dani Rodrik, *What's so special about China's exports?*, China & World Economy, vol. 14, núm. 5, 2006, pp. 1-19, passim.

<sup>10</sup> n. El modelo comparativo de crecimiento realizado por Barry Boswoth y Susan M. Collins. En su estudio "*Accounting for Growth: Comparing China and India*", los autores comparan ambas economías entre 1978 y 2004 con una función de producción Cobb-Douglas, convirtiendo este estudio en el más reciente en este ámbito.

<sup>11</sup> NB Aunque el objetivo de este trabajo no es realizar un exhaustivo análisis comparativo de China e India, sí es relevante distinguir las diferencias estructurales de estos dos países. Ambos países han vivido una historia y un crecimiento económico similar. Antes de comenzar las profundas reformas económicas, en 1980, ambos países giraban en torno a los 1.100\$US per cápita – según los datos del *Penn Worlds Table* -. Desde 1980, con la aplicación de las reformas estructurales y la apertura al comercio global, ambos países han sostenido un rápido crecimiento, siendo el crecimiento de China la

Las perspectivas de crecimiento de China e India dependen de la continua integración con la economía mundial para profundizar y sustentar su crecimiento, tanto en el comercio de bienes y servicios, así como en los flujos de inversión extranjera directa. A este respecto, China ha tenido logros extraordinarios en el aumento de la proporción del comercio total (importaciones más exportaciones) alcanzando el 65 por ciento del PIB en 2004 comparado con el 14 por ciento en 1978. La India también se encontraba en el 14 por ciento del PIB en 1978 y durante muchos años siempre se ha situado muy por detrás de China. Sin embargo, recientemente el comercio de la India también se ha expandido rápidamente y llegó al 42 por ciento del PIB en 2004. Desde 2000 a 2004, las exportaciones de China se han expandido con una tasa del 24 por ciento anual, pero la India también ha obtenido un crecimiento extremadamente rápido de las exportaciones – del 17 por ciento por año –. Sin embargo, la composición de las exportaciones ha sido muy diferente. Al igual que en la composición sectorial del PIB, las exportaciones de China se concentran en las exportaciones de bienes, mientras que el comercio de la India tiene un componente mucho mayor de servicios. [...] De hecho, las exportaciones de China han crecido siete veces desde 1993, en comparación con un múltiplo de sólo tres años y medio para la India. Dicho de otro modo, el volumen de las exportaciones de mercancías de la India es similar a la de China hace una década.<sup>12</sup>

Además, B. Bosworth y S.M. Collins también concluyen con la gran aportación que suponen las inversiones extranjeras directas:

Con respecto al stock de capital, China se encuentra en realidad ante un exceso que podría amenazar el crecimiento a través de la sobreinversión en algunos sectores. Además de una tasa de ahorro nacional por encima del 40 por ciento, el país es el receptor de unos flujos de capital privado equivalente al 10 por ciento del PIB.<sup>13</sup>

India se enfrenta a una situación más limitada. Mientras que la tasa de ahorro privado de la India ha aumentado considerablemente durante la última década, gran parte de esta se drena en la financiación de un déficit del sector público. Del mismo modo, las entradas de capital privado han aumentado, pero como proporción del PIB, el flujo es aproximadamente la mitad del de la China. Las tasas actuales de stock de capital son consistentes con una tasa de crecimiento del PIB cercano al 7 por ciento, pero para alcanzar mayores tasas se requerirá una reducción del déficit público o el aumento de los flujos de capital desde el extranjero.<sup>14</sup>

---

más acusada. En 2003, China consiguió doblar el PIB per cápita indio y en 2007, esta diferencia era ya 2,33 veces mayor.

<sup>12</sup> Barry Bosworth y Susan M. Collins, *Accounting for Growth: Comparing China and India*, Journal of Economic Perspectives, vol. 22, núm. 1, 2008, cit., pp. 63 y 64.

<sup>13</sup> *Ib.*, op. cit., p.63.

<sup>14</sup> *Ibidem*.

## 1. 1. *En China todo crece*

El problema generalizado que existe en los modelos econométricos creados para estudiar el caso chino, consiste en la fuerte relación existente entre todas las variables independientes escogidas<sup>15</sup> y la variable dependiente<sup>16</sup>. Como veremos a continuación, en China *todo crece*, y no ha dejado de crecer en 30 años. Los modelos simples que utilizan regresiones lineales presentan R-cuadrados cercanos a uno. Mientras que, en los modelos que se aventuran en sistemas VAR, basándose en funciones Cobb-Douglas, presentan problemas de interpretación entre la variable *stock de capital y exportaciones*. Al existir una relación bidireccional entre estas dos variables, es difícil descubrir cuál de las dos está causando unidireccionalmente el crecimiento del PIB. En cuanto al uso de funciones de demanda agregada keynesianas, el problema recae en la representatividad de las inversiones extranjeras directas, que junto al stock de ahorro nacional, son la principal fuente de financiación del stock de capital fijo del país. En otras palabras, *explicar el crecimiento económico de China a través de la econometría es como lanzar un dardo con los ojos vendados, y luego ver quién se acercó más al centro de la diana*.

A continuación veremos, a través de gráficos basados en tablas de número índice<sup>17</sup> y cuotas<sup>18</sup>, los hechos que demuestran que en China *todo crece*. Además, comprobaremos que dicho crecimiento en la mayoría de los casos supera los esquemas internacionales. Utilizaremos como referencia internacional, las mismas variables para Estados Unidos —como referente occidental—, Japón y República de Corea —como referente asiático y por haber vivido una historia económica similar—.

Empezaremos primero observando una panorámica general de la economía. En la siguiente gráfica (Gráfica 1.1.) vemos los principales componentes de una típica función de demanda agregada keynesiana, añadiendo además Stock de inversión extranjera directa. Como se puede observar, la mayoría de las variables crecen en la misma

---

<sup>15</sup> p. ej. población total, gastos en consumo final (incluyendo ISFLSH), formación bruta de capital fijo, exportaciones e importaciones de bienes y servicios, valor agregado, agricultura, industria, construcción, servicios, *utilities*, stock y flujos de inversión extranjera directa, tipo de cambio de la divisa local respecto al dólar estadounidense y finalmente tasa de interés oficial de la nación.

<sup>16</sup> p. ej. PIB, exportaciones o capital fijo bruto.

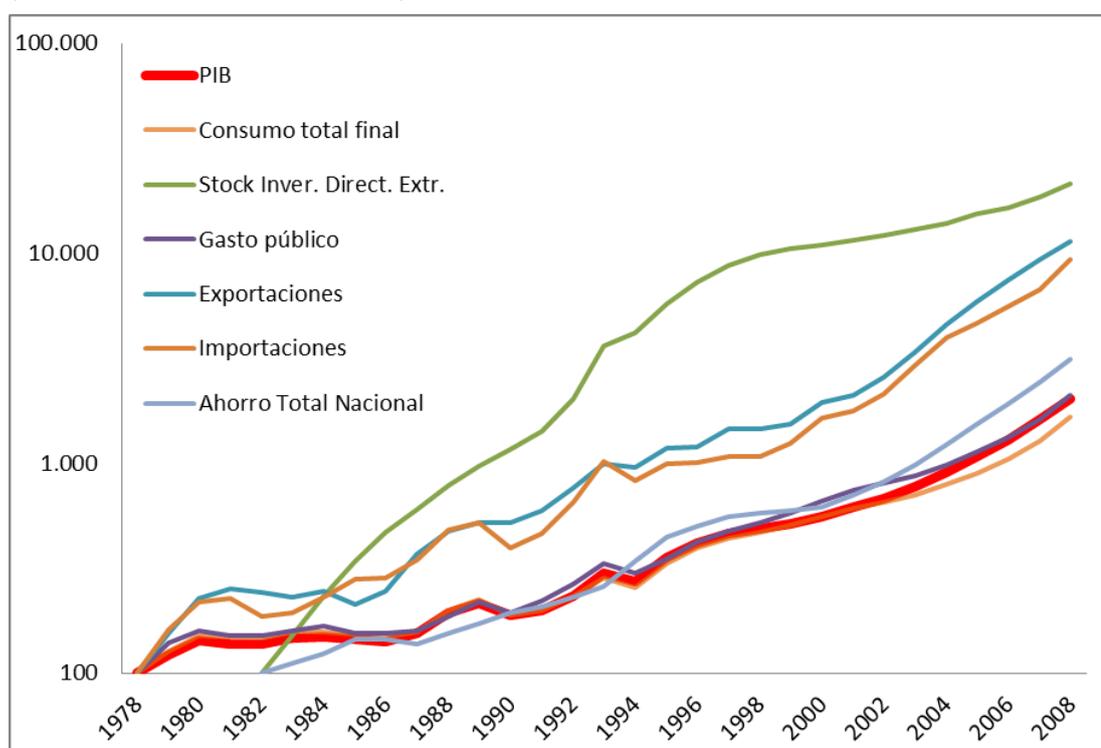
<sup>17</sup> n. Fórmula número índice utilizada:  $I_b^n = \frac{x_n}{x_b} \times 100$ , donde  $x_b$  es el dato de una variable en el año base (1979), y  $x_n$  es el dato de la misma variable en el año  $n$  (los datos originales son anuales, y a precios corrientes del dólar estadounidense en todos los casos).

<sup>18</sup> n. Variable anual entre PIB real anual (datos originales anuales, y a precios corrientes del dólar estadounidense en todos los casos).

proporción que el crecimiento del PIB. Sin embargo, la tasa de crecimiento de la inversión extranjera y exportaciones se desmarcan del promedio. La primera interpretación sobre la estructura económica de China coincide con la revisión económica, el motor de crecimiento de china consiste en las exportaciones. Sin embargo, el papel financiero que juega la inversión extranjera directa y el ahorro podría explicar la creación de un tejido industrial capaz de sostener el desproporcionado nivel de exportaciones.

GRÁFICO 1.1. *Número índice de la función de demanda agregada China*

(FUENTE: *UnctadStat, Banco Mundial*)



Ahora bien, si realizamos un índice de correlación de Pearson (Tabla 1.1.), como herramienta estadística por el simple hecho de que sabemos que existe una relación lineal en las variables seleccionadas. Verificamos las conclusiones de Bosworth y Collins, además de ver como todos los indicadores seleccionados tienen una relación positiva casi perfecta con la variable PIB. Todos demuestran una significación entre 0,0 y 0,01, y una correlación superior a 0,9 excepto el tipo de cambio<sup>19</sup> (yuanes por 1US\$, a precios corrientes) donde la relación es media alta —0,584— pero significativa.

<sup>19</sup> n. El tipo de cambio se ha añadido como observador de la posible influencia de la política monetaria.

TABLA 1.1. Índice de correlación de Pearson

(FUENTE: UnctadStat, Banco Mundial)

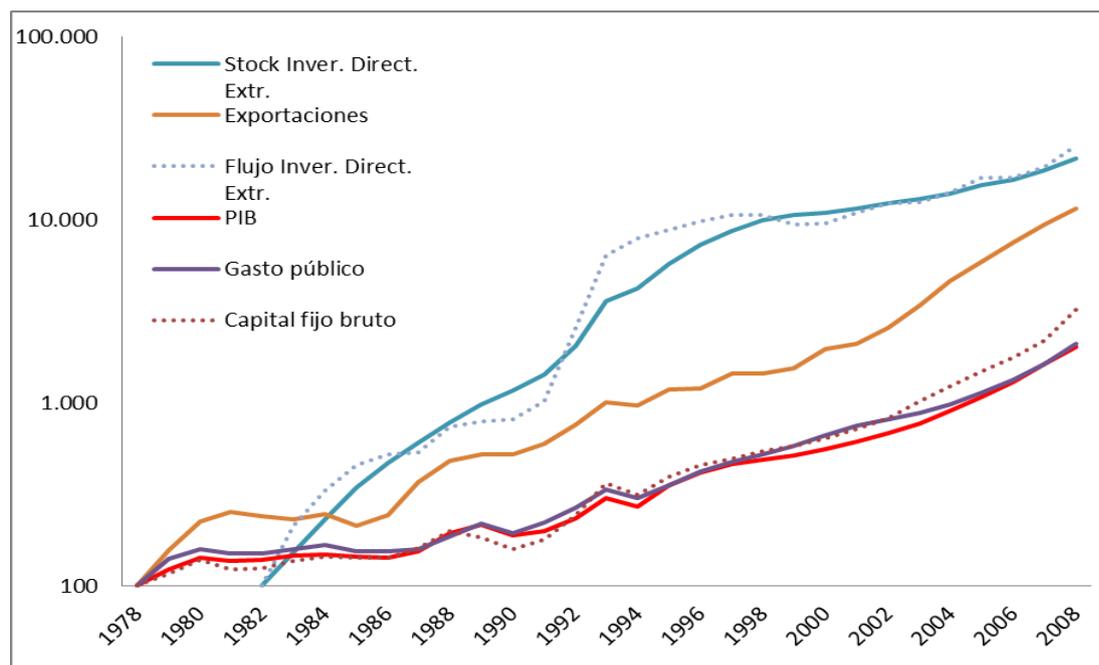
Índice de correlación de Pearson		PIB	Consumo total final	Gasto público	Capital fijo bruto	Exportaciones de B <sup>o</sup> y S <sup>o</sup>	Importaciones de B <sup>o</sup> y S <sup>o</sup>	Industria	Stock Inver. Direct. Extr.	tipo de cambio (yuan por \$)	Ahorro
PIB	Correla.	1	,997**	,997**	,994**	,991**	,991**	,000**	,935**	,584**	,995**
	Sig.		,000	,000	,000	,000	,000	,000	,000	,001	,000

Nota: (1) Serie temporal correspondiente a 1978-2008 (N=31 en todas las variables). (2) Datos originales en millones de US\$, a precios corrientes; (\*\*) La correlación es significativa a nivel 0,01 (2-tailed)

Aunque la correlación entre dos variables no implica necesariamente causalidad entre ambas, partiendo de las conclusiones de Bosworth y Collins, nos interesa observar también las relaciones significativas de la variable exportación y stock de inversión. Ambas demuestran la misma relación positiva con el resto de las variables, excepto con el tipo de cambio, donde la relación es más débil pero positiva. En cuanto al resto de las variables, todas se comportan prácticamente del mismo modo. En suma, este índice aún no arroja mucha luz sobre el objetivo de este trabajo, pero sí sirve como base verificadora de la influencia existente entre los indicadores y el PIB. Lo que nos deja una primera fotografía de las principales causas del crecimiento chino, como podemos ver en el gráfico 1.2.

GRÁFICO 1.2. Número índice de los potenciales indicadores generadores de crecimiento en China

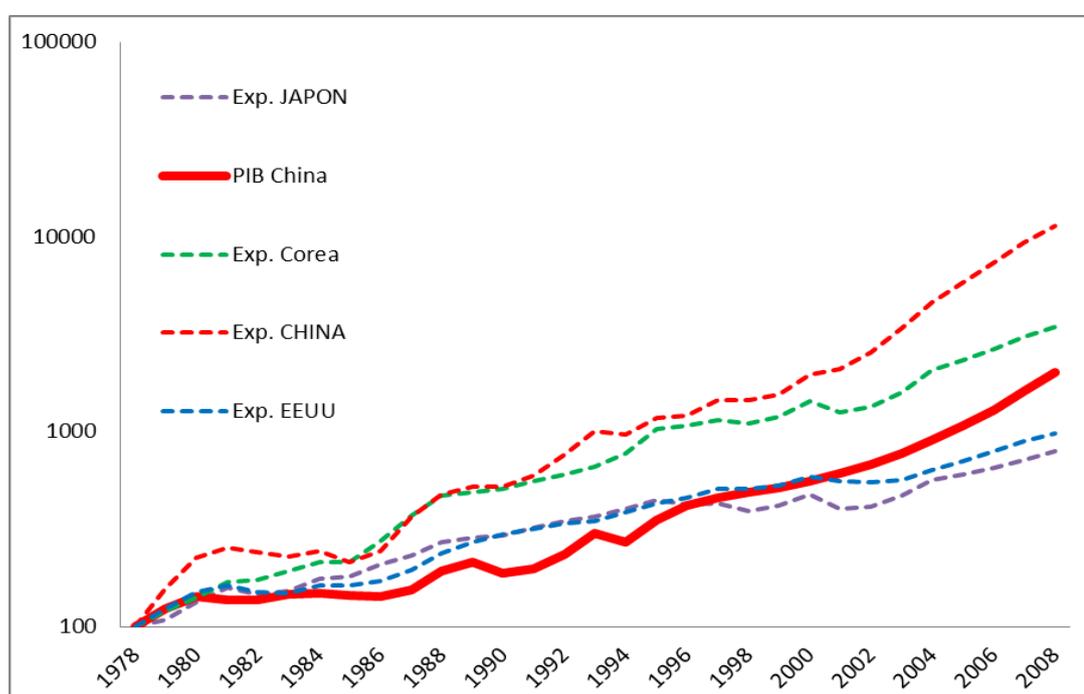
(FUENTE: UnctadStat, Banco Mundial)



Veamos ahora si realmente las exportaciones crecen de una manera desproporcionada con respecto al marco internacional. Para ello, cogeremos la variable *exportaciones de bienes y servicios china* y la compararemos con: Estados Unidos, como representante de las economías occidentales; Japón, por haber experimentado un proceso de rápido crecimiento tiempo atrás; y la República de Corea, que representaría un rápido crecimiento más contemporáneo.

GRÁFICO 1.3. *Número índice de las exportaciones de China, Rep. Corea, Japón y EE.UU.*

(FUENTE: *UnctadStat*)



Como se puede observar en el Gráfico 1.3., el crecimiento de las exportaciones chinas supera en creces las de EE.UU. y Japón. Sin embargo sigue relativamente la tendencia internacional exceptuando el último periodo 2004-2008. Lo que nos indica que la desproporción china es real, y que también lo es a nivel internacional. Además, verificamos que la evolución de las exportaciones chinas se asemeja más al crecimiento surcoreano y no al crecimiento nipón, como suele estipular el mundo académico<sup>20</sup>. Sin embargo, observando la cuota de las exportaciones sobre el PIB<sup>21</sup> en el siguiente gráfico 1.4., vemos un dato más interesante aún. La República de Corea

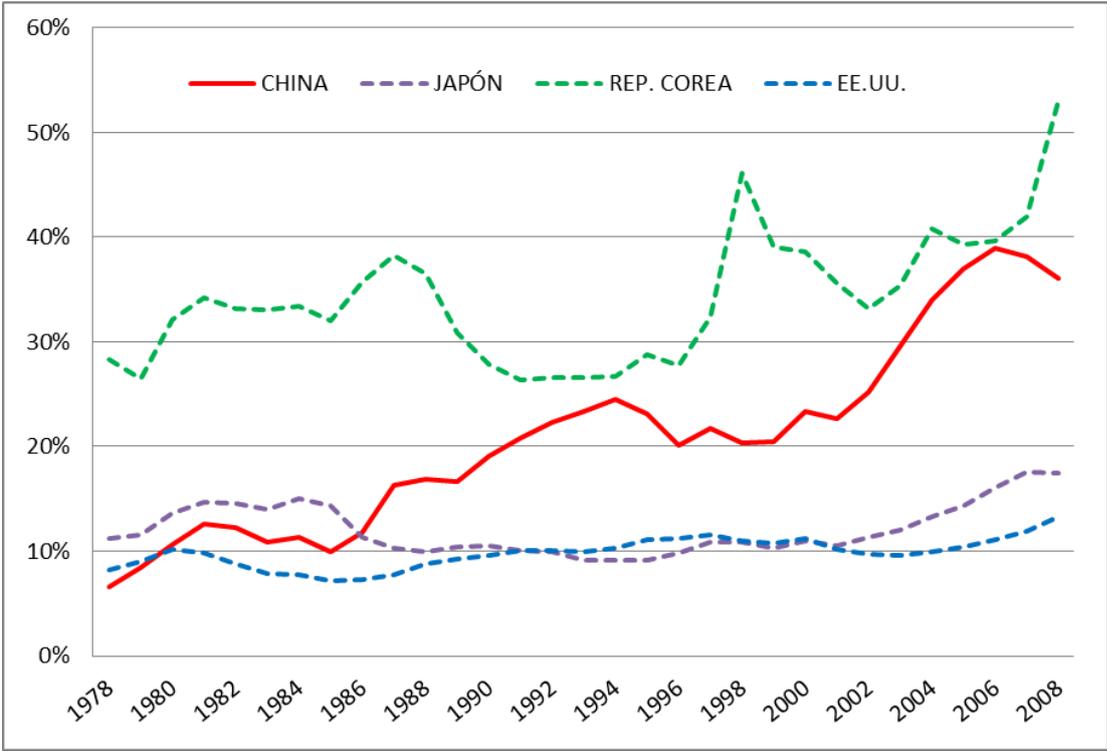
<sup>20</sup> NB Comúnmente se suele comparar el crecimiento de las exportaciones chinas con el fenómeno japonés del *copycat*. Aunque existen similitudes, en cuanto al tipo de bienes comerciales que se exportaban, el fenómeno nipón se produjo en un periodo temporal no comparable con el caso chino.

<sup>21</sup> n. Total exportaciones de bienes y servicios entre PIB (a precios corriente).

depende relativamente más de las exportaciones que China. Del mismo modo, se hace patente el efecto que ha provocado una política orientada a la exportación en China. La cuota de exportaciones sobre el PIB chino pasa del 10% en 1980, cuando se inician las reformas, hasta alcanzar un máximo cercano al 40% en 2007. Lo que hace visible la creciente dependencia de la economía con las exportaciones.

GRÁFICO 1.4. *Exportaciones de bienes y servicios entre el PIB: China, Rep. Corea, Japón y EE.UU.*

(FUENTE: World Bank Data)



Observemos ahora el segundo indicador desproporcionado, el stock de inversión extranjera directa. Realizando la misma comparación (gráfico 1.5. y gráfico 1.6.) vemos un dato muy interesante, no solo se confirma la desproporción del indicador, sino que a nivel internacional China parece seguir una tendencia diferente de la de sus competidores más directos. Mientras Corea del Sur, Japón y EE.UU. siguen una tasa de crecimiento relativamente común, China se desmarca totalmente desde inicios de los 80.

GRÁFICO 1.5. *Número índice de inversión extranjera directa en China, Rep. Corea, Japón y EE.UU.*

(FUENTE: World Bank Data)

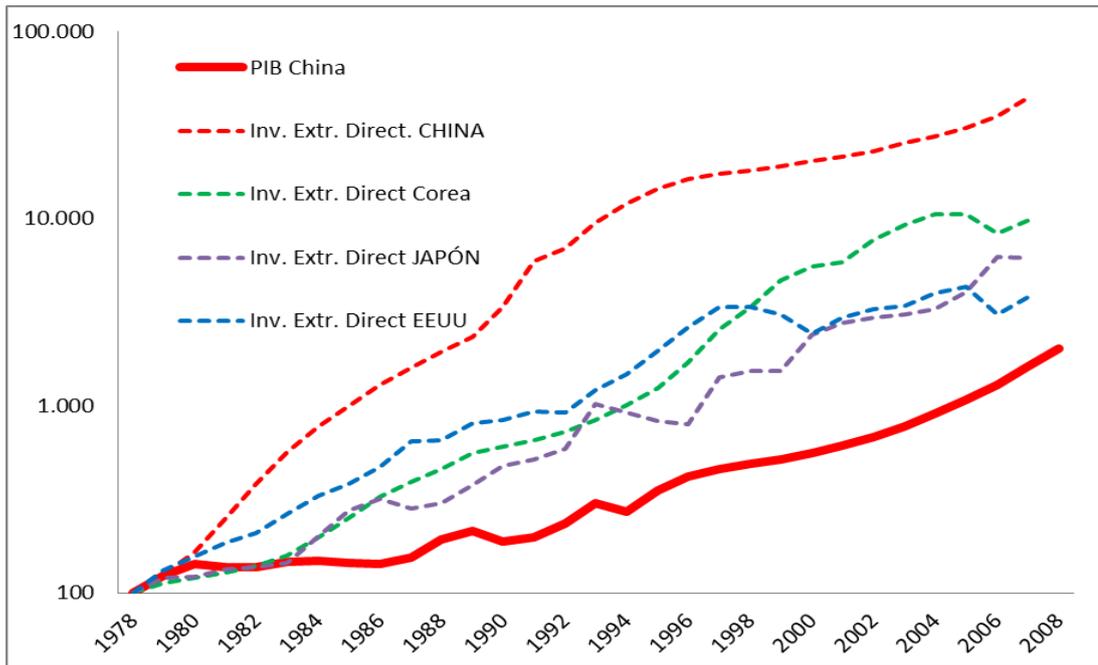
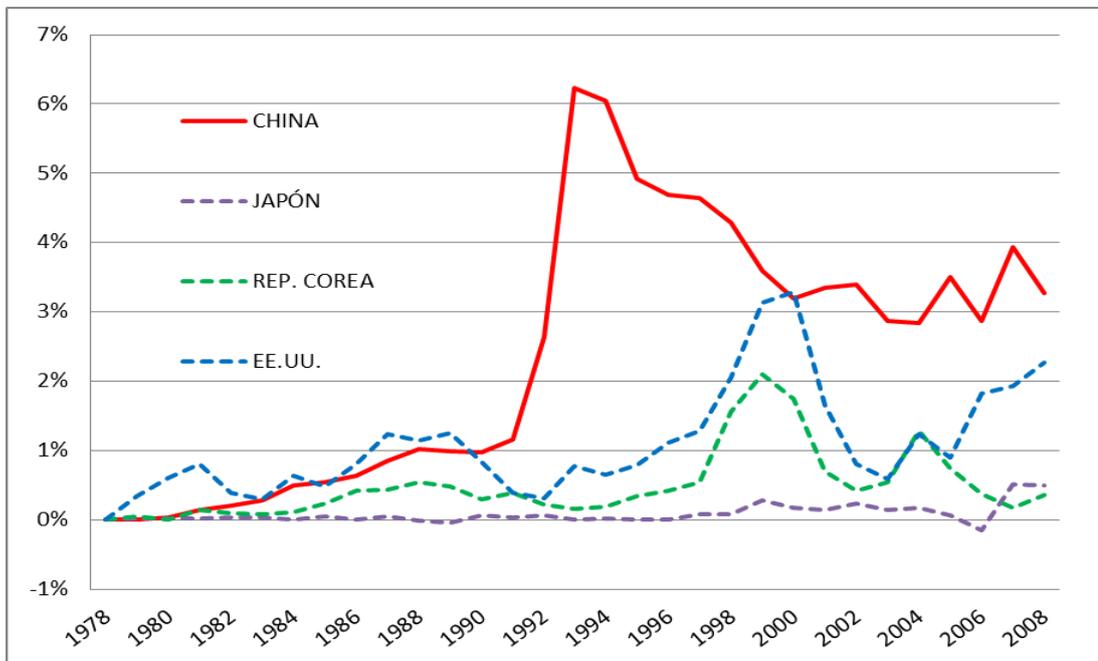


GRÁFICO 1.6. *Inversión extranjera directa (entradas netas) entre el PIB: China, Rep. Corea, Japón y EE.UU.*  
(FUENTE: World Bank Data)



En las teorías sobre las causas del crecimiento chino, la hipótesis sobre un crecimiento vía inversión, estipula que gracias a la inversión extranjera y a la alta tasa de ahorro

nacional, China ha sido capaz de financiar la creación del tejido industrial necesario para competir en el mercado de las exportaciones. Como hemos visto en el gráfico anterior, el protagonismo de las inversiones extranjeras es realmente significativo<sup>22</sup>. En 1979 cuando Deng Xiaoping comenzó a desmontar el sistema de planificación central de la economía, la inversión extranjera comenzó su carrera alcista. En 1989 la inversión extranjera directa ya había alcanzado la entrada de 5.600 millones de dólares, hasta que el ritmo se vio frenado por los acontecimientos de Tiananmen de ese mismo año.

En la cuota sobre el PIB, el brusco cambio producido en 1992 se podría explicar por el 14º Congreso del Partido, donde se secundó la propuesta de Deng Xiaoping por el Partido Comunista Chino. Los dirigentes chinos decidieron continuar la senda reformista con políticas industriales más activas haciendo que la inversión en el país sea más atractiva y competitiva para las empresas occidentales. Para girar la tendencia provocada por las revueltas del 89, en 1992 Deng Xiaoping visitó el sur de China para defender el desarrollo industrial capitalista con la creación de las ZEE (Zonas Económicas Especiales), reavivando la fuerte entrada de capitales entre 1994 y 1998 con un ritmo del 10% acumulativo anual, lo que atrajo aproximadamente el 11% de las de todo el mundo. El estancamiento de la inversión extranjera entre 1998 y 2001 vino provocado por la crisis financiera asiática. En 2001 con la entrada de China en la OMC la inversión volvió a avivarse. En 2004 la inversión directa ya alcanzaba los 57.000 millones de dólares, aproximadamente el 25% de las de todo el mundo, para 2006 la cifra era ya de 72.400 millones y aún sigue creciendo. Según Martin Wolf del *Financial Times* las corporaciones de capital extranjero generan el 52% del PIB, aunque estén recibiendo sólo el 27% del crédito bancario<sup>23</sup>.

---

<sup>22</sup> N.B. Aunque no existen pruebas que lo demuestren, es sabido en *el mundo de los rumores financieros*, que los ciudadanos chinos con gran patrimonio financiero se ven obligados a “esconder” su dinero en cuentas bancarias en Singapur, Hong Kong o Japón. Debido a las leyes sobre la distribución de la riqueza. En un país comunista como es China, tener mucho patrimonio y ser chino, puede acarrear ciertas inconveniencias. Solo hay que observar la nacionalidad de los primeros 100 patrimonios de la lista Forbes para ver la magnitud del capital en manos de familias chinas. Al realizar inversiones en su propio país con dinero proveniente de Singapur, los efectos que estos producen en la balanza de pagos china puede explicar la desproporcionada fluctuación del flujo de inversión extranjero. Claro está, como estos movimientos de capital son en cierto modo *illegales*, encontrar pruebas que lo demuestran es todo un reto.

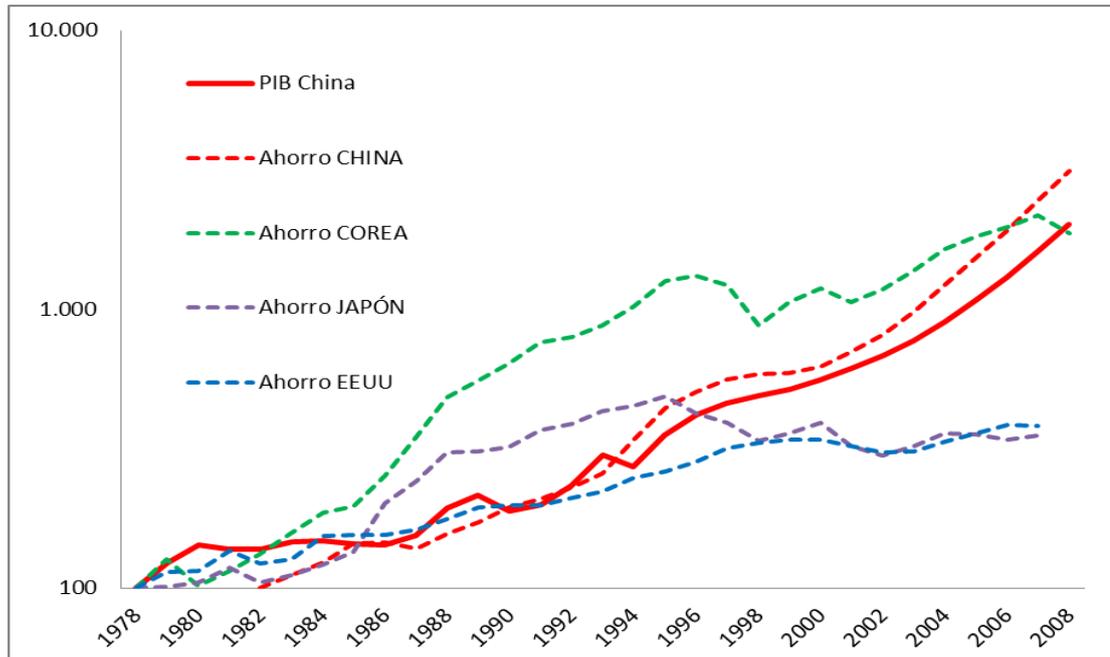
Sin embargo, si quitásemos este fenómeno de la variable de inversión extranjera, el fenómeno se desplazaría a la variable *ahorro*, lo que tendría más sentido. Nuestra hipótesis es que una vez realizado el desplazamiento correctamente, la variable *inversión* cambiaría a una tendencia similar a la de Corea del Sur. La variable *ahorro* aumentaría y su pendiente se asemejaría a la surcoreana. Claro está, esto sería casi imposible ajustarlo, pues los inversores extranjeros que deciden invertir en China también mueven sus capitales a través de Singapur y Hong Kong principalmente.

<sup>23</sup> Martin Wolf, *China has further to grow to catch up with the world*, Financial Times, 13 de abril de 2005, passim.

Veamos ahora la evolución del ahorro nacional total, y comparémoslo con los países de referencia.

GRÁFICO 1.7. *Número índice del ahorro nacional total en China, Rep. Corea, Japón y EE.UU.*

(FUENTE: *UnctadStat*)

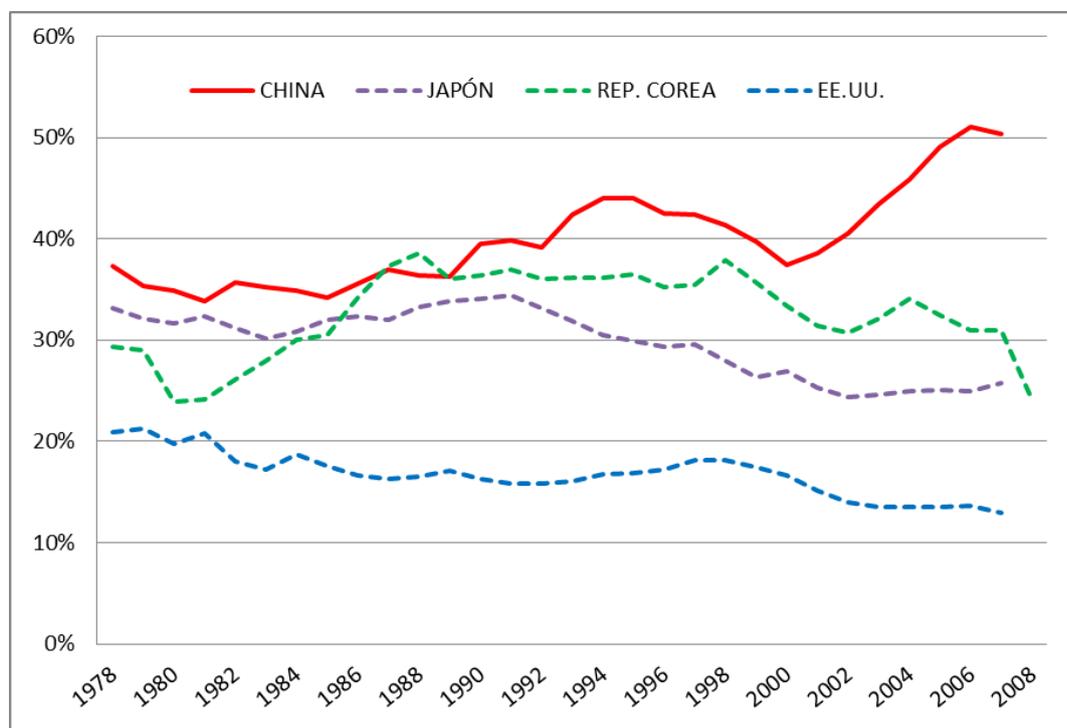


Aunque faltan los datos sobre el ahorro chino en el periodo 1978-1981, en la gráfica 1.7. podemos observar cómo el ahorro chino se ajusta relativamente a las tendencias internacionales exceptuando el último periodo 2000-2008. En este último periodo China rebasa a la República de Corea, mientras EE.UU. y Japón siguen una tendencia de estancamiento del ahorro que tras la crisis se verá gravemente afectada.

En el gráfico 1.8, observamos realmente la diferencia de estas estructuras económicas. Se destaca la falta de ahorro en Estados Unidos con respecto a las otras economías. Incluso Japón, donde el crecimiento sigue la tendencia de EE.UU., entre 1998 y 2008 supera en casi un 10% la capacidad de EE.UU. En cuanto a Corea del Sur, aun siendo su crecimiento más acusado que el de China, en 2007 el distanciamiento proporcional respecto con China es evidente. El ahorro chino es otra variable desproporcionada desde el punto de vista internacional.

GRÁFICO 1.8. Ahorro nacional total entre el PIB: China, Rep. Corea, Japón y EE.UU.

(FUENTE: World Bank Data)

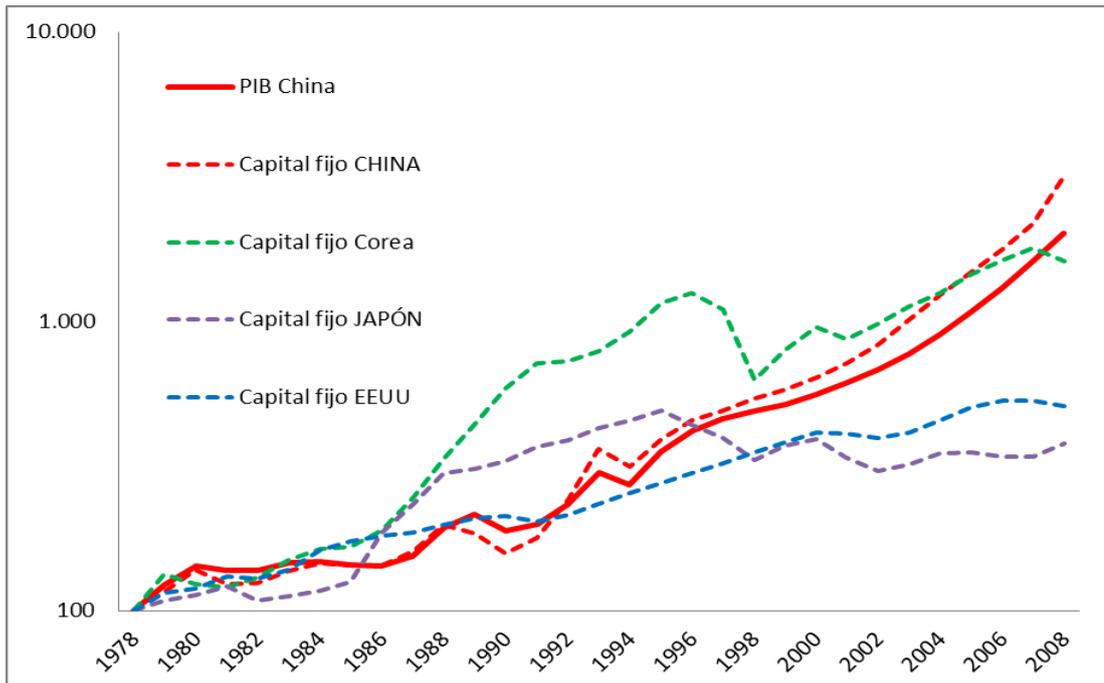


En resumen, hemos visto que China tiene una capacidad real para financiar la formación de capital fijo. Stock de capital básico para el desarrollo de un sistema productivo capaz de competir a nivel global. Como comparamos en el siguiente gráfico 1.9. la fluctuación en el tiempo de la inversión en capital fijo es parecida a la del ahorro. Lo que confirma parte del modelo de crecimiento de Harrod-Domar donde inversión es igual al ahorro<sup>24</sup>.

GRÁFICO 1.9. Número índice del capital fijo bruto de China, Rep. Corea, Japón y EE.UU.

(FUENTE: UnctadStat)

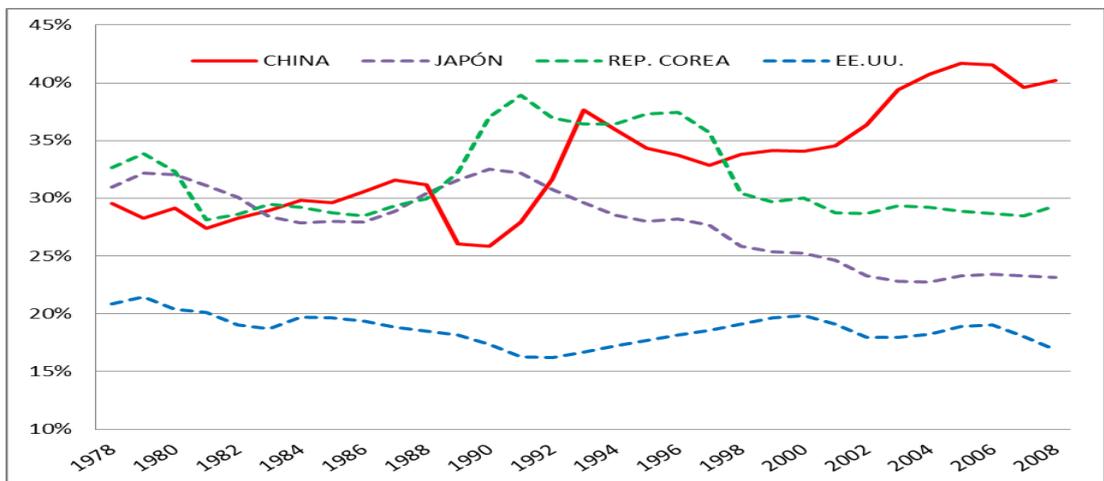
<sup>24</sup> n. Capital fijo Bruto no incluye la inversión en activos financieros o derivados, lo que explica su similitud con el ahorro nacional.



En el gráfico 1.10. podemos observar mejor la diferencia internacional de este indicador. Donde el acusado crecimiento de la inversión en los inicios de los 90, se podría explicar con el fenómeno de la entrada de inversión extranjera directa visto anteriormente en el gráfico 1.6. Lo que demuestra que los cambios realizados por los dirigentes chinos en la 14<sup>o</sup> Congreso del Partido han tenido un efecto positivo y significativo. Con estos gráficos no se puede demostrar la causalidad, sin embargo no sería una hipótesis muy alejada de la realidad.

GRÁFICO 1.10. *Capital fijo bruto entre el PIB: China, Rep. Corea, Japón y EE.UU.*

(FUENTE: World Bank Data)



Como conclusión, aceptamos la relevancia de las dos hipótesis fundamentales propuestas en la literatura económica: el crecimiento vía exportaciones y el crecimiento vía inversión. Sin embargo, ya que se puede afirmar tanto una como la otra, preferimos la hipótesis *mixta*. Es decir, el crecimiento chino no se puede explicar sin el protagonismo de ambas variables. El desafío académico de hoy es encontrar el punto de unión entre ambas hipótesis. En el siguiente punto, profundizaremos en las metodologías y conclusiones más relevantes realizadas para explicar cada una de las tres hipótesis.

## 1. 2. Tres hipótesis sobre el fenómeno chino

### Primera hipótesis: *Crecimiento vía exportación*

La hipótesis sobre el crecimiento vía exportaciones, o en inglés *export-led growth*, ha sido objeto de una investigación considerable en las últimas dos décadas, sin embargo, la relación entre exportaciones y crecimiento económico sigue siendo objeto de debate. Las *High-Performing Asian economies*<sup>25</sup> (HPAE) como alude el Banco Mundial o como comúnmente denominamos *milagro asiático*, ha renovado el interés en el estudio del crecimiento vía exportaciones. Tres acontecimientos han añadido luz al asunto. En primer lugar, la denominada *nueva teoría del crecimiento* de Paul Romer, que ha añadido nuevas variables determinantes en los modelos de estudio del crecimiento. En segundo lugar, las *nuevas teorías econométricas*, tales como el *concepto de cointegración* de series temporales y las pruebas de causalidad, han ampliado el debate sobre la relación entre exportación y crecimiento. El tercer y último acontecimiento, son los estudios econométricos que se han realizado sobre las HPAE's y otras economías en desarrollo. La mayoría de los países estudiados son países *pequeños*, así que la pregunta que se debate es si el modelo de crecimiento vía exportaciones es válido en economías en desarrollo grandes, como es el caso de China.

En términos generales, los estudios que parten de la hipótesis *export-led growth* se categorizan en dos grupos: aquellos que se basan en *cross-country data* o datos de países-cruzados como metodología econométrica; y aquellos que se basan en datos de series históricas. En este trabajo descartaremos aquellos trabajos que utilicen el método *cross-country data* pues dicha metodología asume que los países tienen una estructura económica común y una producción tecnológica similar. En cuanto a los

---

<sup>25</sup> n. Economías asiáticas de altos resultados (HPAE por sus siglas en inglés)

estudios que se basan en series históricas, la mayoría siguen el procedimiento de causalidad de Wiener-Granger. Este método es criticado<sup>26</sup> por la arbitrariedad con la que se escoge la *longitud del rezago*<sup>27</sup> del modelo. Además, la mayoría de dichos estudios aplican la prueba F o de Fisher. Este proceso también recibe críticas<sup>28</sup> porque la prueba de Fisher no se puede aplicar con series históricas que estén integradas.

En cualquier caso, la mayoría de los estudios empíricos relevantes realizados hasta el momento (ver Anexo, Tabla 1.1. y 1.2., “Resumen de los estudios empíricos sobre la hipótesis *export-led*”) confirman la hipótesis. Los modelos de este género aplicados en el caso chino también secundan la hipótesis (ver Anexo, Tabla 1.3. “Resumen de los estudios empíricos sobre la hipótesis *export-led* en el caso chino”). Como conclusión de este apartado, citaremos las conclusiones de dos estudios. El primero, realizado por Jordan Shan y Fiona Sun, es un estudio más que notable que tiene en consideración las críticas realizadas por Riezman y Summers sobre la metodología del modelo.

Los resultados indican una causalidad bidireccional entre las exportaciones y la producción industrial en China, debido a un efecto de retroalimentación encontrado en el sistema VAR. Por lo tanto, la hipótesis de un crecimiento vía exportaciones, definido como causa unidireccional (de las exportaciones a la producción industrial), es rechazada en el caso de China. Esto plantea algunas dudas acerca de si el modelo de crecimiento liderado por las exportaciones se puede aplicar a una gran economía en desarrollo como China. Sin embargo, esto no significa que las exportaciones no desempeñan un papel importante en la economía china, se limita a decir que tanto las exportaciones como la producción industrial contribuyen de manera positiva al desarrollo económico. En lugar de decir que las exportaciones son el *motor del crecimiento*, podríamos argumentar, en el caso de China, que el crecimiento es también el *motor de las exportaciones*.<sup>29</sup>

La segunda cita pertenece al último estudio realizado —Abril de 2010— en base a un *cross-country data*, realizado por P. Gustavsson y C. Ljungwall, donde cruzan los datos de 68 países.

El meta-análisis multinivel con una muestra de 68 países conteniendo un máximo de 263 observaciones. Ha presentado unos resultados sobre la relación entre exportaciones y crecimiento económico que sugiere que: las exportaciones han sido, en promedio, más significativas para China que para otros países. Por lo tanto, es probable que la estrategia

---

<sup>26</sup> Jordan Shan y Fiona Sun, *On the export-led growth hypothesis*, Applied Economics, núm. 30, 1998, p. 1056.

<sup>27</sup> n. El “Lag Length (*p*)” se utiliza en la realización de modelos estadísticos VAR.

<sup>28</sup> R. Riezman, y P.M. Summers, *The engine of growth or its handmaiden? A time-series assessment of export-led growth*, Empirical Economics, núm. 21, 1996, pp. 77-110, passim.

<sup>29</sup> Jordan Shan y Fiona Sun, *On the export-led growth hypothesis*, Applied Economics, núm. 30, 1998, p. 1057

de crecimiento vía exportaciones de China haya tenido éxito como medio para el desarrollo de China.<sup>30</sup>

### Segunda hipótesis: *Crecimiento vía inversión*

La hipótesis sobre el crecimiento vía inversión, o en inglés *investment-led growth*, no ha sido objeto de una investigación empírica considerable para el caso chino. Sin embargo, la relación empírica entre inversiones y crecimiento económico sigue siendo objeto de debate en la *nueva teoría del crecimiento*. A continuación se realizará un resumen de la situación, partiendo del cuarto número de *China & World Economy*<sup>31</sup>.

Según esta teoría, en los primeros modelos realizados por Paul Romer<sup>32</sup>, Lucas<sup>33</sup> o Rebelo<sup>34</sup>, así como en los modelos posteriores de crecimiento basado en el cambio tecnológico endógeno, tales como los de Romer en 1990<sup>35</sup> o Grossman y Helpman<sup>36</sup>, sugieren que la inversión tiene efectos permanentes sobre la tasa de crecimiento de una economía. Además, en un largo plazo puede mejorar el crecimiento de la productividad a través de la curva de aprendizaje mediante la experiencia y la difusión tecnológica. Sin embargo, esta relación entre la inversión y el crecimiento se ha convertido en uno de los temas más controvertidos en la literatura empírica. Charles I. Jones<sup>37</sup> no encontró evidencias empíricas de efectos permanentes de la inversión en el crecimiento económico, un resultado que rechazó las principales implicaciones de los modelos de crecimiento endógeno y apoyó la opinión del crecimiento de Solow. Por otra parte, Blomström y Zejan<sup>38</sup> encontraron que la fuerte relación entre los niveles de inversión sobre el producto interior bruto y el crecimiento se debe más al efecto del crecimiento sobre la formación de capital que al efecto de la formación de capital sobre

---

<sup>30</sup> P. Gustavsson y C. Ljungwall, *Is china different? A meta-analysis of export-led growth*, Stockholm School of Economics, CERC Working paper núm. 5, Abril de 2010, p. 5

<sup>31</sup> v. *China & World Economy, Global Rebalancing and China's Growth*, ed. Institute of World Economics and Politics, Chinese Academy of Social Sciences, vol. 18, núm. 4, 2010, *passim*.

<sup>32</sup> v. Paul Romer, *Increasing returns and long-run growth*, *The Journal of Economic Perspectives*, núm. 8, 1986, pp. 3–22.

<sup>33</sup> v. Lucas, R., *On the mechanics of economic development*, *Journal of Monetary Economics*, núm. 22, 1988, pp. 3–42.

<sup>34</sup> v. Rebelo, S., *Long-run policy analysis and long-run growth*, *Journal of Political Economy*, núm. 99, 1991, pp. 500–521.

<sup>35</sup> v. Paul Romer, *Endogenous technological change*, *Journal of Political Economy*, núm. 98, 1990, pp. 71–103.

<sup>36</sup> v. Grossman, G. M. y Helpman, E., *Innovation and Growth in the Global Economy*, Cambridge, 1991, MIT Press, *passim*.

<sup>37</sup> v. Jones, C. I., *Time series tests of endogenous growth models*, *Quarterly Journal of Economics*, núm. 110, 1995, pp. 495–525.

<sup>38</sup> v. M. Blomström y M. Zejan, *Is fixed investment the key to economic growth?*, *The Quarterly Journal of Economics*, núm. 111, 1996, pp. 269–276.

el crecimiento. Por el contrario, Bernanke y Gürkaynak<sup>39</sup>, Li<sup>40</sup> y Bond<sup>41</sup> encuentran algunas pruebas sobre la relación positiva entre la inversión y el crecimiento. Además, en cuanto al *milagro asiático*, Rodrik<sup>42</sup> argumenta que su rápido crecimiento se debe a un *boom* de inversiones.

Sobre el caso chino, existen pocos estudios empíricos que partan de la hipótesis de un crecimiento vía inversión. Chow<sup>43</sup> y Woo<sup>44</sup> señalan que el rápido crecimiento de China se debe principalmente a la aportación de los factores productivos, sin que el progreso tecnológico juegue un papel significativo. Estos autores consideran que el patrón de crecimiento de China es similar a la experimentada por los países del Asia Oriental en los años sesenta. Donde el crecimiento económico fue estimulado principalmente por el stock de capital. Como resultado, las altas tasas de acumulación de capital iniciales se convierten en niveles normales después de un período de tiempo y sólo tienen un efecto transitorio sobre la tasa de crecimiento. Por el contrario, y para terminar la exposición de esta segunda hipótesis sobre el crecimiento económico chino, citamos las conclusiones del último estudio empírico realizado por María Jesús Herrerías y Vicente Orts:

Nuestros hallazgos sugieren que las tasas de crecimiento del PIB, la productividad laboral y la productividad total de los factores no son estacionarias, es decir, presentan grandes movimientos persistentes. Además, la acumulación de capital [*entendida en un sentido amplio, es decir, incluyendo el capital físico y humano*] es una de las más importantes fuerzas motrices del crecimiento de China. Además, de acuerdo con diferentes modelos de crecimiento endógeno, se encontró que el nivel de los recursos involucrados en las actividades de I+D y la apertura comercial [*independientemente de la medida utilizada: las exportaciones del comercio, o de las importaciones y el PIB*] guía e influye positivamente en la producción, la productividad laboral y la tasa de crecimiento de la productividad total de los factores en el largo plazo.

---

<sup>39</sup> v. B. Bernanke y R. Gürkaynak, *Is growth exogenous? Taking Mankiw, Romer, and Weil seriously*, NBER Working Paper, Cambridge, núm. 8365, 2001, *passim*.

<sup>40</sup> v. D. Li, *Is the AK model still alive? The long-run relation between growth and investment reexamined*, Canadian Journal of Economics, núm. 35, 2002, pp. 92–114.

<sup>41</sup> v. S. Bond, A. Leblebicioglu y F. Schiantarelli, *Capital accumulation and growth: A new look at the empirical evidence*, Boston College Working Paper, Boston: Department of Economics, Boston College, núm. 591, 2004, *passim*.

<sup>42</sup> Cit. "...exports, in the case of East Asian countries, for example, may have been driven by an increase in the profitability of investment, with outward-oriented policies being a consequence of the investment boom rather than its instigator." sic. Dani Rodrik, *Getting interventions right: How South Korea and Taiwan grew rich*, Economic Policy, vol. 10, núm. 20, 1995, p. 19

<sup>43</sup> G. Chow, *Capital formation and economic growth in China*, The Quarterly Journal of Economics, núm. 108, 1993, pp. 809–842.

<sup>44</sup> T. Woo, *Chinese economic growth: Sources and prospects*, The Chinese Economy, Londres, 1998, pp. 276–308.

Por último, encontramos evidencia de que el mantenimiento de una tasa de cambio real competitiva también ha desempeñado un papel importante en la explicación de la tasa de crecimiento a largo plazo de la producción y la productividad laboral en el período analizado [1965-2000]. Sin embargo, estas mejoras en la competitividad no tienen ninguna influencia positiva en la productividad de los factores a largo plazo total. Estos resultados, considerados en conjunto, nos permiten afirmar que el proceso de crecimiento experimentado por la economía china no sólo ha sido el resultado de un proceso de acumulación de factores, pero al menos esta acumulación de factores ha coexistido con el incremento de la eficacia a largo plazo

[...] En tercer lugar, que la acumulación de capital también tiene un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento del progreso tecnológico o la eficiencia con la que los factores productivos se utilizan. Es decir, la acumulación de capital tiene un efecto positivo sobre la tasa de crecimiento de la producción (o la producción por trabajador), no sólo porque aumenta la proporción de capital por trabajador, sino por su potencial para mejorar la calidad del stock de capital instalado.<sup>45</sup>

Tercera hipótesis: La hipótesis Mixta, *Crecimiento vía inversión extranjera, exportación y devaluación.*

Existen pocos estudios empíricos sobre la inversión extranjera directa y el crecimiento chino. La mayoría de los resultados empíricos que parten de dicha hipótesis apoyan que la inversión extranjera directa promueve el crecimiento de la producción, y en consecuencia la eficiencia necesaria para competir en los mercados globales a través de la exportación.

Utilizando datos del censo industrial de 1985 para la industria manufacturera china, Chuang y Hsu<sup>46</sup> muestran que la inversión extranjera directa tiene un mayor impacto en la productividad de las industrias que importan las tecnologías apropiadas en lugar de las que importan tecnologías más avanzadas. Liu<sup>47</sup>, utilizando datos a nivel nacional, demuestra que existe una relación a largo plazo entre el crecimiento y las exportaciones e importaciones y las inversiones extranjeras directas. Señalando que “el desarrollo económico, las exportaciones y la inversión extranjera directa parecen reforzarse

---

<sup>45</sup> María Jesús Herreras y Vicente Orts, *The driving forces behind China's growth*, Economics of Transition, 2010, p. 24

<sup>46</sup> Y. Chuang, y P. Hsu, *FDI, trade, and spillover efficiency: evidence from China's manufacturing sector*, Applied Economics, núm. 36, 2004, pp. 1103–1115.

<sup>47</sup> X. Liu, P. Burridge y P. Sinclair, *Relationships between economic growth, foreign direct investment and trade: evidence from China*, Applied Economics, núm. 34, 2002, pp. 1433–1440.

mutuamente en virtud de la política de puertas abiertas<sup>48</sup>. Otro economista chino, Shan<sup>49</sup>, utilizando vectores autorregresivos (VAR) llega a la misma conclusión.

Sin embargo, las investigaciones anteriormente mencionadas reciben ciertas críticas, como la de no considerar el efecto de las divisas en los modelos de regresión. En China, la política cambiaria es una condición previa al rápido crecimiento de las inversiones extranjeras directas y las exportaciones, por lo que el tipo de cambio debe haber jugado un papel importante en el rendimiento económico. No tenerlo en consideración en los modelos de crecimiento significa faltar a la realidad.

Para explicar esta hipótesis resumiremos el estudio empírico más reciente: *On economic growth, FDI and exports in China*<sup>50</sup> escrito por Shujie Yao en 2006. Yao examina el efecto de las exportaciones y las inversiones extranjeras directas con un gran conjunto de datos que abarca 28 provincias chinas durante el período 1978-2000.

Los resultados empíricos muestran que las exportaciones y las inversiones extranjeras directas han hecho una contribución positiva y significativa al crecimiento económico en las regiones de China. Los resultados tienen dos implicaciones importantes. En primer lugar, que uno de los motivos del éxito económico chino se debe al cambio político que va de la autosuficiencia o sustitución de importaciones a la exportación y la apertura. En segundo lugar, la inversión extranjera directa trae consigo nueva tecnología y prácticas comerciales internacionales a las zonas en desarrollo.

[...] Hay tres explicaciones teóricas sobre los efectos de las exportaciones y la inversión extranjera directa en el crecimiento económico: la teoría de la organización industrial, la teoría del comercio internacional y la teoría del crecimiento endógeno. La teoría de la organización industrial explica el efecto directo y externalidades de las exportaciones y la inversión extranjera directa en el crecimiento económico. Investiga el papel que tienen las inversiones extranjeras y el comercio internacional en la transferencia de tecnología, la difusión del conocimiento y su efecto en la estructura del mercado y la competencia. La teoría del comercio internacional examina por qué la inversión extranjera directa y el comercio internacional tienen lugar y cómo las empresas eligen entre países exportadores, la inversión y la concesión de licencias como un modo de entrar en el mercado. La teoría del crecimiento endógeno considera las inversiones extranjeras y las

---

<sup>48</sup> Ib., op. cit. p. 1434

<sup>49</sup> Shan, J., *A VAR approach to the economies of FDI in China*, Applied Economics, núm. 34, 2002, pp. 885–893, passim.

<sup>50</sup> Shujie Yao, *On economic growth, FDI and exports in China*, Applied Economics, núm. 38, 2006, pp. 339–351, passim.

exportaciones como una fuente importante de aumento del capital humano, cambio tecnológico y transmisión de *know-how*.<sup>51</sup>

Yao señala<sup>52</sup> que el crecimiento de ambas variables se debe a la posición adoptada por los dirigentes chinos después de comenzar las reformas estructurales –especialmente entre 1992 y 1995–. El primer paso fue devaluar el yuan y el segundo paso fue la introducción de inversión extranjera. Estos dos pasos sirvieron de cimiento para el rápido crecimiento de las exportaciones mientras se producían las reformas estructurales nacionales. A su vez, la sinergia posibilitaba a la economía absorber más inversión extranjera sin distorsionar el mercado de divisas extranjero, al menos hasta el año 2000.

Aunque todo esto ha provocado un entorno de alto crecimiento económico, Yao señala que se han creado un gran número de debilidades<sup>53</sup>. La ineficiencia y las pérdidas de las industrias estatales, el riesgo absorbido por las entidades financieras y la creciente desigualdad de rentas. Sin embargo, la entrada en 2001 de China en la OMC, significó el compromiso del país en ser más abierto que en el pasado. Y los retos del futuro vendrán de la mano de los sectores más vulnerables: banca, seguros, manufactura de tecnología intensiva y agricultura.

## 2. Modelo de análisis

Hablamos de una potencia económica de relevancia mundial, pero cabría decir que los sistemas de información nacionales, así como los estadísticos, escasean. Son pocas y muy limitadas las bases de datos existentes, además de la dificultad lingüística en el caso de China. La creación de instituciones y organismos públicos que se preocupen de dichas actividades debería ser una prioridad en la agenda política del país. Publicaciones y estudios estadísticos de instituciones como Eurostat o la ESPON, en Europa, son de suma relevancia a la hora de tomar correctas decisiones políticas sobre inversión en infraestructuras o desarrollo territorial. Si China quiere llegar a un crecimiento sostenible, nosotros sugerimos comenzar por este punto.

---

<sup>51</sup> Ib. op. cit. p. 340

<sup>52</sup> Ib. op. cit. p. 348

<sup>53</sup> Ib. op. cit. p. 349

## 2. 1. *Introducción al modelo*

Para nuestro estudio econométrico tomaremos el periodo 1980-2008. La razón por la cual escogemos 1980 como inicio del periodo se debe a que la obtención de datos fiables anteriores a 1980 es casi inexistente y poco fiable. Además es en 1979 cuando comienzan las reformas de restructuración económicas que durarán hasta 2001, revalorizando el interés académico de este periodo. El motivo por el cual elegimos 2008 y no 2009 como fecha final consiste en reducir, en la medida de lo posible, los efectos de la recesión económica actual y la falta de datos fiables en algunas de las variables seleccionadas. Además con este periodo se actualiza la mayoría de los estudios realizados en este ámbito que tienen 2001 o 2000 como fecha final por falta de datos.

Como hemos podido observar en el punto uno de este trabajo, teniendo en cuenta las variables anteriormente analizadas y las dos hipótesis existentes sobre las causas del crecimiento chino, para nuestro modelo econométrico seleccionamos las variables más relevantes que puedan explicar el crecimiento de las exportaciones. Estas variables son: el capital fijo bruto (en el modelo,  $\ln\_cfb$ ), la inversión extranjera directa (en el modelo,  $\ln\_ied$ ) y la tasa de cambio dólar-yuan (en el modelo,  $t\_cambio$ ). Para facilitar la lectura econométrica de dichas variables, el capital fijo y la inversión extranjera las trabajaremos en base logarítmica, como también lo haremos con la variable dependiente —exportaciones (en el modelo,  $\ln\_exp$ )—. La metodología econométrica seleccionada para este trabajo consiste en un modelo ARIMA (1, 0,1)<sup>54</sup>.

## 2.2. *Regresión y comprobación de no estacionalidad de la serie*

Para poder aplicar un modelo ARIMA la variable dependiente —exportaciones— debe ser una serie no estacionaria. Para comprobarlo realizamos una regresión normal con las variables independientes seleccionadas:

TABLA 2.1. *REGRESIÓN NORMAL*

(FUENTE: *elaboración propia*)

---

<sup>54</sup> ARIMA (Autoregresivo=1, Diferencial=0, Media Móvil=1).

Variable dependiente	Modelo	Coeficiente no estandarizado		Coeficiente estandarizado	t	Sig.
		B	Erorr. Std.	Beta		
ln_exp	(constante)	-3,387	1,217		-2,784	0,010
	ln_ied	0,140	0,100	0,186	1,400	0,174
	ln_cfb	0,986	0,091	0,822	10,798	0,000
	t_cambio	-0,002	0,047	-0,004	-0,051	0,960

Como se puede observar en la tabla 2.1. esta primera regresión arroja una gran significación y por lo tanto una gran dependencia de la variable independiente *ln\_cfb*, es decir, capital fijo bruto. Sin embargo, en la variable *ln\_ied* también se observa también una relevancia moderada. Como no existen indicios de que exista estacionalidad, podemos continuar con el modelo ARIMA. Con el fin de realizar una conclusión más afinada, realizaremos tres pruebas del mismo modelo. En el primer modelo ARIMA — que denominaremos, *Modelo 1*— cogemos todas las variables independientes. En el segundo modelo —*Modelo 2*— descartaremos el variable capital fijo. En el tercer y último modelo —*Modelo 3*—descartaremos la inversión extranjera directa. Tras la resolución de estos tres modelos realizaremos una conclusión de los resultados cerrando así este capítulo del trabajo.

### 2.3. Modelo ARIMA (1, 0, 1)

#### Modelo 1

TABLA 2.2. ARIMA: MODELO 1

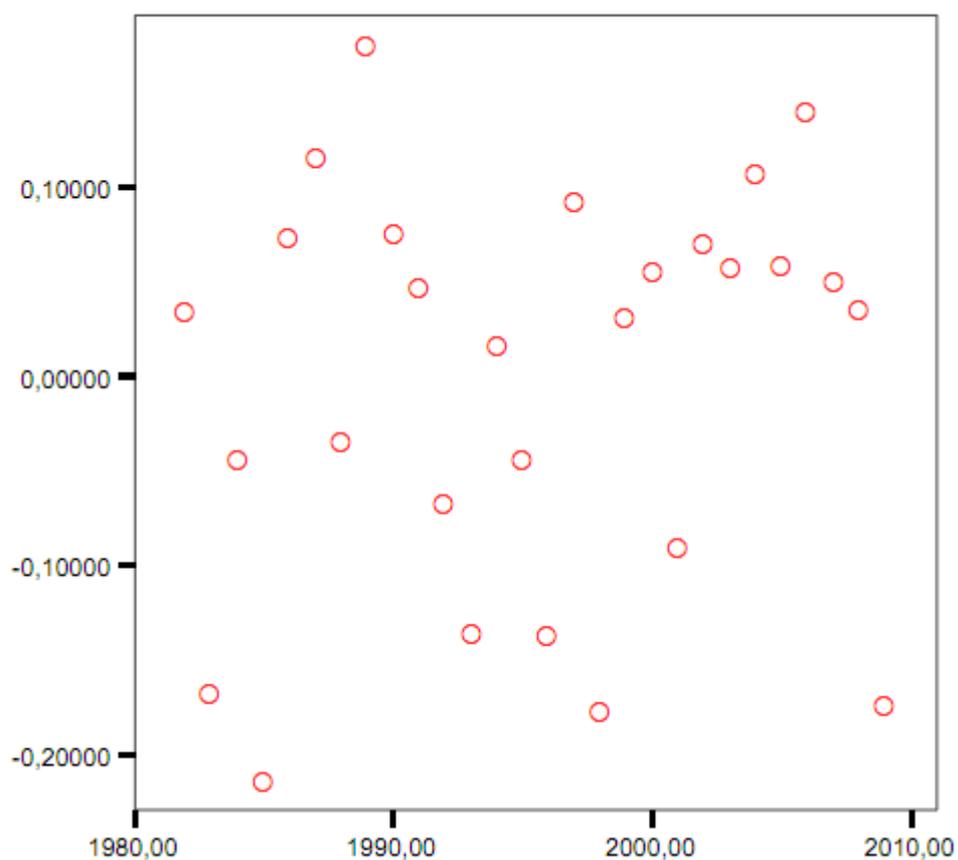
(FUENTE: *elaboración propia*)

MODELO 1		Coef.	Erorr. Std.	t	Sig.
retardo no	AR1	0,618	0,209	2,962	0,007
estacional	MA1	-0,519	0,220	-2,354	0,028
Coeficiente de regresión	ln_cfb	0,898	0,121	7,399	0,000
	ln_ied	0,107	0,080	1,334	0,196
	t_cambio	0,040	0,034	1,170	0,255
Constante		-0,525	2,120	-0,248	0,807

Nota: (1) Variable dependiente: ln\_exp (exportaciones); (2) Algoritmo de Melard utilizado para coeficiente.

#### GRÁFICO 2.1. RESIDUO: MODELO 1

(FUENTE: *elaboración propia*)



## Modelo 2

TABLA 2.3. ARIMA: MODELO 2

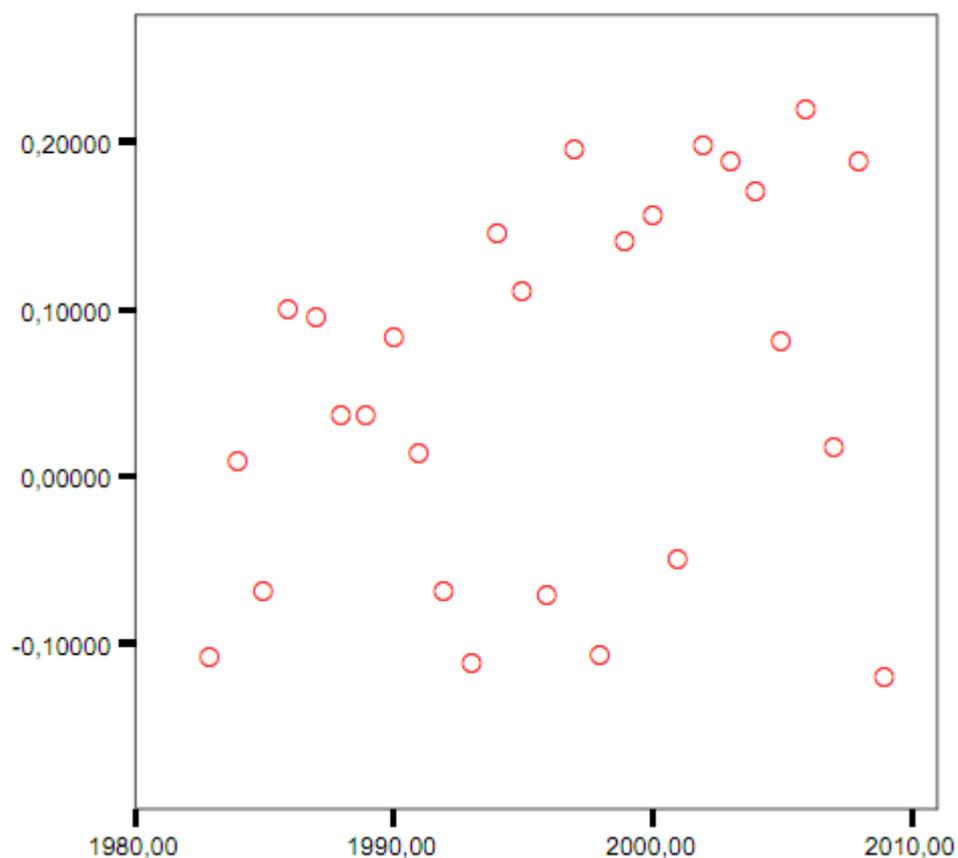
(FUENTE: *elaboración propia*)

MODELO 2		Coef.	Erorr. Std.	t	Sig.
retardo no	AR1	0,986	0,024	41,054	0,000
estacional	MA1	-0,532	0,173	-3,080	0,005
Coeficiente de regresión	In_ied	0,233	0,088	2,660	0,014
	t_cambio	0,050	0,037	1,361	0,187
Constante		20,386	2,267	8,992	0,000

Nota: (1) Variable dependiente: In\_exp (exportaciones); (2) Algoritmo de Melard utilizado para coeficiente.

GRÁFICO 2.2. RESIDUO: MODELO 2

(FUENTE: *elaboración propia*)



### Modelo 3

TABLA 2.4. ARIMA: MODELO 3

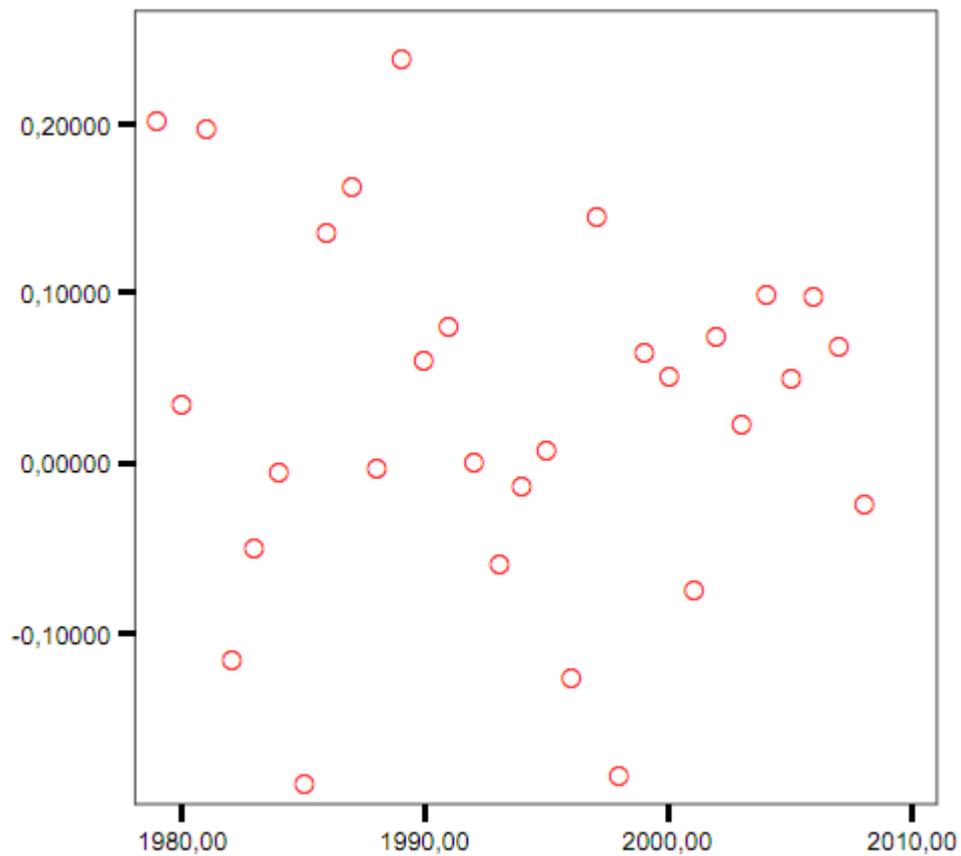
(FUENTE: *elaboración propia*)

MODELO 3		Coef.	Errorr. Std.	t	Sig.
retardo no	AR1	0,667	0,183	3,653	0,001
estacional	MA1	-0,577	0,179	-3,235	0,003
Coeficiente de regresión	ln_cfb	1,083	0,096	11,292	0,000
	t_cambio	0,064	0,035	1,825	0,079
Constante		-3,142	2,401	-1,309	0,202

Nota: (1) Variable dependiente: ln\_exp (exportaciones); (2) Algoritmo de Melard utilizado para coeficiente.

### GRÁFICO 2.3. RESIDUO: MODELO 3

(FUENTE: *elaboración propia*)



#### 2.4. Conclusión de resultados

TABLA 2.5. CONCLUSIÓN DE RESULTADOS DEL MODELO ARIMA

(FUENTE: *elaboración propia*)

ARIMA (1, 0, 1)	MODELO 1		MODELO 2		MODELO 3	
	Coef.	t	Coef.	t	Coef.	t
ln_cfb	0,898	7,399	-	-	1,083	11,292
ln_ied	0,107	1,334	0,233	2,660	-	-
t_cambio	0,040	1,170	0,050	1,361	0,064	1,825

Como podemos observar en la tabla 2.5. Las tres variables son relevantes respecto a la serie temporal de exportaciones chinas. Sin embargo, la inversión extranjera directa — *ln\_cfd*— arroja una gran significación en ambos modelos. El capital fijo bruto — *ln\_ed*— también resulta muy significativo. Por lo que a la luz de estos resultados y teniendo en cuenta la revisión literaria sobre las causas del crecimiento chino, la hipótesis mixta — crecimiento vía inversión extranjera y capitalización ayudado por una devaluación—

parece ser también la explicación del auge de las exportaciones chinas entre 1980 y 2008. La variable tasa de cambio —*t\_cambio*—, es moderadamente significativo, pero desde un punto teórico su influencia es indirecta en cuanto que la política monetaria expansiva tomada por el banco central chino favorece, en cualquier caso, la inversión extranjera.

Las tres variables tienen relevancia en *ln\_EXP* sin embargo, *ln\_gfk* destaca con un paso mayor que las demás, por lo que *ln\_exp* depende de *ln\_gfk* de un modo considerable.

### **3. Outlook económico**

#### *3. 1. El desafío Chino*

La crisis de las *subprime*, la salida de la recesión y el contexto del mercado global que la configuran ¿son sólo un cambio de ciclo económico? ¿O es además el inicio de un punto de inflexión del orden económico establecido? ¿Cómo se resolverá el desbalance global, y la relación entre EE.UU. y China? A medida que las poblaciones de los países emergentes se van acercando cada vez más al nivel de vida occidental, la demanda mundial se va transformando. Este cambio de demanda a largo plazo irá provocando transformaciones profundas, cambios en la reglas del juego, alterando la gobernanza global, llegando así a una reestructuración del orden económico. Donde las principales oportunidades de negocios se encontrarán en los países emergentes, los principales retos en Occidente y los principales desafíos globales en las futuras crisis energéticas, alimentarias y medio ambientales.

La República Popular de China, uno de los principales transformadores de la demanda global, deja al mundo, según Dani Rodrik<sup>55</sup>, dos principales desafíos una vez se salgamos de la crisis. Uno es el desafío de mantener una estabilidad macroeconómica global sin entrar en proteccionismos. Además, afirma D. Rodrik, para poder alcanzar dicha estabilidad se tendrá que impedir desequilibrios desproporcionados en los balances nacionales. Tarea difícil si se entra en una espiral de guerra de divisas —como se observa a finales de 2010—; por las futuras consecuencias de las *ingenierías*

---

<sup>55</sup> Dani Rodrik, *Making room for China in the world economy (2009a)*, Cambridge, Diciembre, 2009, p. 1.

*contables*<sup>56</sup> –por llamarlo de alguna manera– de la FED; o por el desgaste presupuestario que han dejado los planes de rescate realizados<sup>57</sup>.

El segundo desafío propuesto por Rodrik es el hecho de que para volver al rápido crecimiento en los países desarrollados es necesario que estos *vuelvan a conquistar el mercado global de bienes y servicios*. Tarea delicada por dos motivos, primero por el futuro del renminbi y segundo por el exceso de *outsourcing* occidental en el país de los Han. Hasta principios de 2011, los agentes políticos de Estados Unidos y Europa se encontraban en plena disputa con el gobierno Chino sobre la competencia desleal que causa la devaluación del renminbi. El gobierno Chino sigue sin ceder a las presiones pues sabe que –hasta que no exista una demanda interna estable en el país– una apreciación de renminbi solo causará una desventaja competitiva de los bienes chinos en el mercado global, dañando así sus exportaciones y su crecimiento económico<sup>58</sup>.

Economistas chinos como Yingyi Qian, Shang-Jin Wei o Wing Thye Woo opinan<sup>59</sup> que “*aunque China realizase políticas activas para crear demanda interna con su consecuente apreciación de la moneda, esto cambiaría la estructura económica lejos de los bienes transables y la acercaría a los bienes no transables*”. Lo que podría causar un buen balance macroeconómico en el país, sin embargo, los efectos adversos que provocaría en el crecimiento serían lo suficientemente graves como para provocar una inestabilidad social y política<sup>60</sup>. No obstante, un factor clave para el futuro crecimiento del país no es el volumen de exportaciones, sino el volumen de bienes transables no tradicionales producidos, pues este se podrá expandir a medida que la demanda doméstica –de estos bienes– crezca.

El problema de este cambio estructural se basa en la imposibilidad de realizar políticas industriales directas como subvenciones a la exportación u otras políticas del género proteccionista como aranceles altos. Los acuerdos que China firmó en 2001 al entrar en la OMC han provocado que la subvaloración del renminbi sea la única solución para fomentar las exportaciones en la industria. Como hemos visto a finales de 2010, con la guerra de divisas, también los países desarrollados ante la impotencia de no reactivar la economía con gasto público, ni reactivar las exportaciones con políticas industriales

---

<sup>56</sup> N.B. *Credit-easing*

<sup>57</sup> N.B. Recordamos que la deuda nacional de EE.UU. en 2010 es igual o superior a su endeudamiento durante la II Guerra Mundial

<sup>58</sup> n. Para equilibrar la subvalorada moneda, se estima necesario un apreciamiento del 25%, lo que provocaría una caída de algo más de dos puntos porcentuales en el crecimiento del país.

<sup>59</sup> Dani Rodrik, *Making room for China in the world economy (2009a)*, Cambridge, Diciembre, 2009, p. 2.

<sup>60</sup> NB El gobierno Chino cree que un crecimiento inferior al 8% provocaría el antagonismo social. Los argumentos científicos sobre el famoso “8%” nunca han sido revelados por el Partido.

“legales”, han recurrido a la depreciación de la divisa. Según el Acuerdo sobre Subvenciones y Medidas Compensatorias (SMC) de la OMC, parte II: Subvenciones prohibidas, artículo 3.1. a):

A reserva de lo dispuesto en el Acuerdo sobre la Agricultura, las siguientes subvenciones, en el sentido del artículo 1, se considerarán prohibidas:

a) Las subvenciones supeditadas de jure o de facto a los resultados de exportación, como condición única o entre otras varias condiciones, con inclusión de las citadas a título de ejemplo en el anexo I.

Además, como China entró hace más de siete años tampoco se podría refugiar en el artículo 29, parte IX: Disposiciones Transitorias del SMC:

Artículo 29: Transformación en economía de mercado

29.1 Los Miembros que se encuentren en proceso de transformación de una economía de planificación centralizada en una economía de mercado y de libre empresa podrán aplicar los programas y medidas necesarios para esa transformación.

29.2 En el caso de esos Miembros, los programas de subvenciones comprendidos en el ámbito del artículo 3 y notificados de conformidad con el párrafo 3 se suprimirán gradualmente o se pondrán en conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 en un plazo de *siete años* contados a partir de la fecha de entrada en vigor del Acuerdo sobre la OMC. En ese caso no se aplicará el artículo 4. Además, durante ese mismo período:

a) Los programas de subvención comprendidos en el ámbito del párrafo 1 d) del artículo 6 no serán recurribles en virtud del artículo 7;

b) En relación con otras subvenciones recurribles, serán de aplicación las disposiciones del párrafo 9 del artículo 27.

Sin embargo, el gobierno chino sí puede recurrir a otras inversiones alternativas como sería reducir los costes de producción de bienes comerciales, por ejemplo invirtiendo en infraestructura de transporte, red ferroviaria, etc. Una segunda alternativa, menos agradable para occidente, se basaría en que la disciplinada OMC tolere cierto “relax” en los subsidios a la industria. Ese “relax” podría apaciguar las guerras monetarias y dejar a China seguir modernizándose, pues construir un sistema ferroviario excelente en toda la China industrializada –como ya está planificado en el penúltimo Plan Quinquenal del Partido– no será suficiente para lograr este cambio en el balance macroeconómico del

país<sup>61</sup>. La clave del cambio se encuentra en pasar de la industria tradicional a la industria moderna, como señala Rodrik:

Lo que es común en las experiencias de Japón, Corea del Sur, China, y todos los países emergentes con rápido crecimiento es que basaron sus estrategias de crecimiento en el desarrollo de las capacidades industriales, en vez de especializarse en sus ventajas comparativas. Todas ellas se convirtieron en superpotencias productivas en poco tiempo. [...] Los países de rápido crecimiento son aquellos capaces de sobrellevar una rápida transformación estructural desde actividades de baja productividad (“tradicional”) a actividades de alta productividad (“moderna”). [...] En otras palabras, los países pobres se convierten en países ricos cuando producen lo que los ricos producen.<sup>62</sup>

D. Rodrik intuye que el apoyo a la industria de bienes comerciados modernos con políticas industriales junto con una serie de políticas salariales e inversiones que reduzcan los costes de producción es la llave para entrar en el buen crecimiento económico. “*Aplicar políticas productivistas fomenta la modernización de las capacidades industriales del país. Siendo esta la mejor manera de crear una demanda interna*”<sup>63</sup>.

En cuanto a la propuesta de aplicar políticas *productivistas* que fomenten la modernización de las capacidades industriales chinas, Tamames tratando de explicar a quién benefician los bajos precios de las exportaciones chinas describe de un modo sencillo pero eficaz cual es la actual situación:

Otro ejemplo de precio de exportación es el de un reproductor de DVD fabricado en China, cuyo precio inicial es de 28 euros. Cifra que se descompone en 10 euros de producción, 17 de royalties por la utilización de patentes extranjeras, y sólo un euro de beneficio, un margen estrechísimo. Y si bien es cierto que la industria manufacturera ha sido la que ha hecho posible una cierta prosperidad económica, lo cierto es que necesita márgenes mayores para afrontar nuevos problemas globales como la fuerte contaminación, la baja eficiencia energética y los continuos aumentos de los precios del carbón, la electricidad y el transporte. Por eso China busca diversificar su producción hacia sectores de alta tecnología con mayor margen de beneficio.<sup>64</sup>

---

<sup>61</sup> NB Por el hecho de que el supuesto efecto spread del área 9+2 hacia el interior de China no se ha producido.

<sup>62</sup> D. Rodrik, *Making room for China in the world economy (2009a)*, Cambridge, Diciembre, 2009, p. 3.

<sup>63</sup> cfr. inf. Anexo, Texto 1.1., n. Para una mayor comprensión econométrica de esta afirmación.

<sup>64</sup> Ramón Tamames, *El siglo de China, De Mao a primera potencia mundial*, Editorial Planeta, Barcelona, 2008, p. 124.

A modo de conclusión de este punto, citaré los excelentes comentarios de Jean Mandelbaum y Daniel Haber para llegar a entender mejor cómo China ha llegado hasta este punto:

Occidente ha perdido su lógica, pues cuando se encarga la fabricación de todo en China, se piensa que se está negociando con una especie de subcontratista, de alto nivel, por supuesto, pero que no pasa de ese papel ancilar. La realidad es que ha surgido un competidor dotado de gran talento, y que recibe complacido *en bandeja* todos los conocimientos tecnológicos que aún le faltaban. En otro tiempo, Occidente subestimó a Japón, y ahora se está subestimando a China [...] Después de la deslocalización, Occidente puede tropezarse con la verdadera fuerza China, tal como a los soldados austríacos les ocurrió al topar con las tropas francesas ocultas durante largas horas entre la niebla de Austerlitz. [...] Occidente corre un alto riesgo de verse despojado de su superioridad económica y tecnológica [...] así como una reflexión de altas miras, que permitiera mantener formas equilibradas de asociación entre China, Estados Unidos y Europa. De lo contrario, los tres siglos de liderazgo occidental parecerán un simple paréntesis en la milenaria historia del Reino del Centro<sup>65</sup>

Como recomienda Rodrik cuando dice que Occidente debe volver a conquistar el mercado global de bienes y servicios, Mandelbaum y Haber concluyen recordando que Occidente debe despertar del sueño y reaccionar antes de que sea demasiado tarde. Como la parábola rana:

Si se echa un batracio vivo en una olla con agua muy caliente, escapará de un salto para salvarse. Pero, si se coloca la rana viva en una cacerola con agua fría y va calentándose a razón de medio grado cada día, la rana morirá hervida, sin darse cuenta, porque carece de órganos que le indiquen el momento en que debe saltar para evitar la temperatura excesiva del agua.<sup>66</sup>

### 3. 2. *Obstáculos para el crecimiento*

Para ampliar nuestro horizonte económico de China es obligatorio pararse a revisar los grandes obstáculos para el crecimiento de este gigante económico que parece imparable. Pues ¿puede China suprimir algunas de las etapas del crecimiento económico concebidas por W.W. Rostov sin que ocurra nada? Según el esquema

---

<sup>65</sup> Jean Mandelbaum y Daniel Haber, *China, la trampa de la globalización*, Urano Tendencias, Barcelona, 2005.

<sup>66</sup> *sine data*

tradicional de crecimiento por etapas de Rostov, China en cuatro décadas ha conseguido lo que tardaron dos o más siglos Reino Unido, Alemania o Francia. Por lo que no será una sorpresa puntualizar ciertos problemas de carácter social y económico que probablemente obstaculicen el futuro crecimiento de este titán *con pies de barro* como veremos a continuación.

#### La quinta modernización

Tras la muerte de Mao Tse-tung, en 1976, Deng Xiaoping planteó el proceso de las *cuatro modernizaciones*<sup>67</sup>, procesos que se aprobarían en una sesión plenaria del partido a finales de 1978. Sin embargo, el autor ideológico de las modernizaciones no vino de la mano de Deng, sino de Chu En-Lai, ministro primero y compañero de la Larga Marcha de Mao, quien las dejó planteadas en 1974. Chu originalmente planteaba un proceso compuesto por *cinco modernizaciones* –la quinta sería la transición a un estado democrático—. En diciembre de 1978 un joven del partido, Wei Jingsheng, dedujo que no se completarían correctamente las cuatro modernizaciones si luego no se iniciaba la quinta, es decir, el cambio a un estado democrático con pluralismo político y una constitución con verdaderos derechos humanos como marca la Carta de las Naciones Unidas para todos los chinos. Tras una serie de manifestaciones públicas, Wei, de veintinueve años, pagó con una condena de quince años de cárcel. Más en adelante, tras los sucesos de Tiananmen en 1989, el PCC consiguió sofocar a los libres pensadores de la quinta modernización.

Desde 1989 poco se ha avanzado en este tema. El 19 de octubre de 2005, en un documento titulado *La construcción de una democracia política* el gobierno chino dejó clara su posición:

El gobierno democrático es el PCC, que trabaja en beneficio de la gente, [...] mientras mantiene y perfecciona la *dictadura democrática del pueblo*. [...] La política socialista y democrática de China mantiene vivas sus características en pro de los ciudadanos.<sup>68</sup>

Algunos economistas chinos detractores de la *dictadura democrática del pueblo* como Zhiwu Chen, de la Universidad de Yale, opinan que la censura en China impide el desarrollo económico al reducir el flujo de información de todo tipo. Y además, porque

---

<sup>67</sup> n. El Comité Central del PCC en diciembre de 1978 planteó el cambio político de China basándose en la idea de las cuatro modernizaciones de la agricultura, industria, defensa, ciencia y tecnología.

<sup>68</sup> Mure Dickie, *Beijing issues its definition of democracy*, Financial Times, 20 de Octubre de 2005.

desde la prensa resulta difícil criticar las ineficiencias de las empresas estatales. En un estudio económico de China, presentado por la OCDE el 16 de septiembre de 2005 en Beijing, la OCDE advertía que el sector privado genera más de la mitad del PIB y que el saneamiento de las empresas estatales debería realizarse urgentemente. Apuntando además otra serie de problemas como las desigualdades sociales, la insuficiencia sanitaria y educativa, un sistema judicial obsoleto y los efectos negativos provenientes de la destrucción del medio ambiente –como comprobaremos más en adelante–. Liu Jibia, ahora ex-vicepresidente del Comité Económico y Financiero de la Asamblea Nacional Popular, opinaba lo siguiente:

Sin embargo, a pesar del constante crecimiento económico y de la rápida mejora del nivel de vida de los ciudadanos, con la ley vigente [se refiere a la *Ley del Impuesto sobre la Renta*] no se alcanza a obtener recursos suficientes para atender las necesidades reales del país y de la gente.<sup>69</sup>

#### Contaminación galopante y externalidades negativas

En sólo dos décadas, hemos concentrado los problemas medioambientales que los países desarrollados afrontaron gradualmente a lo largo de más de un siglo.<sup>70</sup>

Así lo declaraba una alta funcionaria china en Agosto de 2005 según nos cuenta Rafael Poch en un artículo<sup>71</sup> titulado *Los grandes ríos chinos pagan el despegue económico del país*. Según cálculos de Wenyuan, asesor del Gobierno y profesor de la Academia China de Ciencias, si al crecimiento medio anual del PIB entre 1980 y 2000 –que fue del 9,5%– le dedujéramos los gastos de capital natural no compensados, la media anual bajaría al 6,8%, pues la pérdida de recursos entre 1980 y 2000 fueron del 33,4% del PIB de 2002 según algunos académicos de la provincia de Shanxi<sup>72</sup>.

Este titán económico sigue acumulando severos problemas como el envenenamiento del aire, por la contaminación urbana<sup>73</sup> y a las nubes de *dióxido*

---

<sup>69</sup> s.n., *Boletín de InterChina Consulting*, núm. 32, septiembre de 2005.

<sup>70</sup> *Sine data*

<sup>71</sup> Rafael Poch, *Los grandes ríos chinos pagan el despegue económico del país*, La Vanguardia, 22 de agosto de 2005

<sup>72</sup> s.n., *The greening of China*, The Economist, 22 de Octubre de 2005.

<sup>73</sup> Cit. "Lanzhou, la capital de la provincia de Gansú, al norte y no lejos de la Gran Muralla, ganó en 1998 el lóbrego título de Ciudad más Contaminada del Mundo [otorgada por el *World Resources Institute*] en función de los habitantes de esa localidad que hace tiempo que dejaron de atender las

*sulfuroso* debido a la quema de carbón nacional –que provoca lluvia ácida en más de 298 ciudades<sup>74</sup>–, por lo que no es de extrañar que en China existan 350.000 casos anuales de pacientes con cáncer de pulmón –cifra que podría triplicarse para 2015 de seguir la misma tendencia<sup>75</sup>–. Además de la contaminación de los suelos, la desertificación por deforestación<sup>76</sup> o la erosión de las cuencas fluviales y la escasez de agua potable de calidad. En China, 300 millones de habitantes no tienen acceso a agua de calidad y casi 700 millones consumen agua contaminada por residuos animales o humanos. Sólo la cuarta parte de las aguas residuales del país son tratadas.

En 2005 el experto en Asia Oriental y editor en *The Guardian*, John Gittings, en su libro *The Changing Face of China* manifestaba así su visión del futuro chino:

¿Sobrevivirá el PCC? ¿Podrán EEUU y China cooperar, o competirán peligrosamente en el futuro? ¿No comportará el *boom* económico una catástrofe ambiental? Pero la pesadilla china no cabe esperarla del colapso del Partido, o de los bancos, o porque *las masas rurales tomen de nuevo las ciudades* como hicieron en la Revolución Cultural. El problema fundamental estriba en que China llegue al límite de sus disponibilidades de agua.

Los *mingong* toman de nuevo las ciudades

El gobierno calcula que no menos de 225 millones de habitantes rurales se desplazaran a las zonas industriales entre 2005 y 2025. Pues según prevén, debido a las

---

previsiones del tiempo, pues no hay rayo de sol ni cambio atmosférico que modifique la situación de cada mañana: ¡otro día nublado por la polución!

Las propias autoridades municipales describen la ciudad como *una gran sala de fumadores*, y ha cifrado que sus habitantes inhalan diariamente inputs equivalentes a los que se lleva a sus pulmones un fumador de dos paquetes de cigarrillos al día. Una situación tan grave que el gobierno local ha llegado a plantear *volar con explosivos* algunas de las montañas que rodean la ciudad, para que la brisa circule mejor y se limpie el aire irrespirable que apenas deja una media de cincuenta días claros al año.” sic., David Jiménez, *La Ciudad sin Cielo*, El Mundo, 10 de Junio de 2006.

<sup>74</sup> NB Según el Banco Mundial, en China se encuentran siete de las diez ciudades más contaminadas del mundo, debido a la alta emisión de dióxido sulfuroso por el consumo de carbón nacional con alto contenido de azufre.

<sup>75</sup> Bruce Einhorn, *A key new ally in the cancer war*, *Business Week*, 17 de Julio de 2006.

<sup>76</sup> Cit. [En 2006 con una población de 1.316 millones de habitantes] “La fabricación de esos modestos utensilios [los tradicionales palillos chinos] significa que han de transformarse nada menos que 25 millones de chopos y abedules cada año, según estadísticas gubernamentales. Lo cual genera un ritmo de destrucción forestal palpable en el nordeste del país, donde corren el peligro de quedar completamente deforestadas en veinte años [...] En esa línea de un desarrollo más sostenible, el Gobierno ha establecido un recargo del 5% en los impuestos aplicables a esta manufactura, incluyendo los 15.000 millones de pares que se exportan cada año, lo cual originó una severa protesta en Japón, que compra el 99% de sus palillos de madera en China”. sic., Zhang Dan, *The chopsticks that ate China*, *Fortune*, 26 de Junio de 2006.

tecnologías de cultivo intensivo, los agricultores en China no tendrían que ser más de 50 millones. Por lo tanto, el excedente de población activa rural –que ronda los 450 millones– irá paulatinamente asentándose en las zonas urbanas o emigrarán fuera del país. Una migración que supera la inmigración recibida por EEUU en sus 200 años de historia, convirtiéndose así en el mayor éxodo de la historia.

Pero no es aquí donde terminan las complicaciones, pues estos campesinos cuando llegan a las áreas industriales, de su mismo país, son “ilegales”. El permiso de residencia, conocido como *hukuo*, clasifica a los habitantes chinos como *urbanos* o *rurales* desde 1950 con el objetivo de limitar los movimientos poblacionales. Los chinos rurales que emigran a las zonas urbanas sin su *hukuo* urbano carecen de la mayoría de los derechos. Por ejemplo, el no poder acceder a ciertos trabajos o que sus hijos no puedan ser admitidos en determinados colegios, impidiendo así la posible integración de los denominados *mingong* o trabajadores rurales en las nuevas áreas económicas. Para controlar estos masivos movimientos migratorios, el gobierno puso en marcha la construcción de áreas urbanas totalmente nuevas. De este modo han creado, de la nada y de la noche a la mañana, once ciudades satélite alrededor de Pekín para que acojan cerca de medio millón de *mingong's* cada una. Otras quince ciudades artificiales alrededor de Guangzhou para albergar 200.000 personas cada una y así sucesivamente en los principales polos migratorios.

Sin embargo, la creación anual de empleo urbano gira entorno a los 11 millones de empleos anuales, cuando la demanda anual de empleo urbano se estima en 25 millones anuales, según *China Daily*. Durante la crisis de 2008 tras el bajón productivo, sólo en las áreas industrializadas del sur existían cerca de 20 millones de parados rurales que al no tener *hukuo* urbano carecían de subsidios al desempleo o asistencia básica. Por lo que la necesidad de ser *la fábrica del mundo* podría decirse que es casi una obligación para el caso chino.

#### El desfase sanitario

Según la Organización Mundial de la Salud, en 2006, China se situaba en el cuarto puesto mundial, desde abajo, en desigualdad al acceso de atención sanitaria. Sólo superando a Brasil, Birmania y Sierra Leona. En China, la mitad de sus habitantes no tienen acceso a asistencia médica en caso de enfermedad. Desde la modernización de la agricultura, las Comunas rurales –donde existían ciertas facilidades sanitarias– se

han ido arruinando y dejando de lado servicios anteriormente soportados por el gobierno local. Sólo un 10% del mundo rural dispone de algún tipo de seguro médico y en el mundo urbano sólo un 25%. De todo el gasto estatal en sanidad, el 75% se destina únicamente a la zona urbana donde vive el 40% de la población china<sup>77</sup>. En China existen 120 millones de casos de hepatitis B y un alto riesgo de propagación de sida en el mundo rural. Junto a la falta de acceso a agua de calidad, y los brotes severos de síndrome respiratorio agudo debido a la fuerte contaminación, no es de extrañar que el Partido haya comenzado a tomarse este problema en serio. Uno de los objetivos prioritarios del XI Plan Quinquenal es garantizar la asistencia sanitaria a 750 millones de personas para finales de 2011.

### Ser más rico antes que más viejo

En 2010 la pirámide demográfica ha comenzado a invertirse, y por lo tanto, China ha comenzado a envejecer. Desde 1976 cuando entró en vigor el *freno demográfico* con la ley de *un solo hijo por mujer* la natalidad ha bajado hasta un crecimiento anual de 1,07. Los mayores de sesenta años representaban el 11% de la población en 2006 –unos 145 millones–, para 2050 se deduce que dicho colectivo alcanzará los 420 millones, según informa Yuan Xinli del Comité Nacional Chino de Envejecimiento. Si bien el crecimiento económico y la posibilidad de aumentar los ingresos fiscales pueden hacer frente al aumento de pensiones, China tendrá que ir aumentando año tras año las partidas presupuestarias para esa finalidad con un sistema Beveridge y no con el método Bismarck<sup>78</sup>. Sobre este mismo tema Ramón Tamames añade además el problema *sexo-ratio*:

China debe hacerse más rica antes de hacerse más vieja, y mientras el Gobierno chino introduce programas para afrontar el reto de las pensiones, aún no está claro si los beneficios de jubilación llegarán, y a tiempo, a la inmensa mayoría de los trabajadores.

Otra tendencia demográfica podría influir en un cambio a un mayor crecimiento, especialmente el desequilibrio de la *sexo-ratio*, que hoy en día luce, en el escalón de cero a treinta años, un 20% menos de mujeres que hombres. Desfase que se explica a causa de la tradicional preferencia de los chinos por el sexo masculino en las familias del ámbito rural, que aún representan dos tercios del total de la población.

---

<sup>77</sup> seud. Ramón Tamames, *El siglo de China, De Mao a primera potencia mundial*, Editorial Planeta, Barcelona, 2008, pp. 159-160.

<sup>78</sup> Ib. op. cit. p. 143.

[...] En 1990, el Nobel de Economía indio Amartya Sen fue uno de los primeros en llamar la atención sobre el fenómeno de la pérdida de unos cien millones de mujeres en el continente.<sup>79</sup>

## Los mediterráneos de Asia

A pie de calle, sobretodo en España, no solemos diferenciar la procedencia de un asiático oriental, por lo que generalmente solemos llamarlos a todos por igual y banalmente como “chinos”. Intuir su procedencia ya sea chino, japonés o coreano parece una tarea imposible para el ojo inexperto. Pero la realidad es que las distancias culturales entre ellos son mucho mayores que los pocos kilómetros que separan estos países.

Para intuir rápidamente esta distancia cultural, basta con comparar a los japoneses con los chinos. Como describe el antropólogo Gregory Clark en su libro *Japanese Tribe, Origins of a Nation's Uniqueness* –best-seller en Japón en la década de 1970–: “*Si la empresa es la tribu, tú perteneces a ella, y si la empresa se hunde, tú te hundes con ella*”. Incluso hoy el famoso corporativismo japonés y la moral del trabajo siguen hoy vigente. Por el contrario, como nos define un estudio de Gallup realizado en 2005 sobre el corporativismo chino: “*En China no hay una actitud tribal y corporativista hacia el trabajo y la empresa, sino un sentido común más banal y comprensivo*”. Sobre el mismo hilo, así define Josep Giró –antropólogo catalán residente en Shanghai desde 1990– los rasgos vitales de los chinos: “*charlatanes, amantes de la buena mesa y de los placeres de la cama, patriarcales y apegados al dinero sin ceremonias*”<sup>80</sup>. Para aquel que haya visitado la china urbana, como es el caso del autor de este trabajo, las palabras del señor Giró no les *sonará a chino*. El materialismo como actitud vital en la china urbana es algo palpable a simple vista. Un ejemplo más concreto, real y muy ilustrativo es la clásica visita a la casa familiar de algún conocido local, donde la madre, o en su ausencia, la abuela, siempre le preguntará al huésped las siguientes tres preguntas por el siguiente orden: “*¿En qué trabajas?, ¿cómo de grande es tu casa?, ¿cuántos coches tienes?*”.

En resumen, la obsesión por el dinero sumado al ateísmo –declarado por constitución–, la falta de valores –debido a la tradición aniquilada por la revolución comunista y reformulada por la revolución cultural–, el capitalismo deshumano instalado en las

---

<sup>79</sup> Ib. op. cit. pp. 144-145

<sup>80</sup> Ib. op. cit. p. 109

zonas industriales –parecido a aquel capitalismo de la revolución industrial del S. XIX, o al largometraje de John Ford, *Las uvas de la ira*, donde sólo importa sobrevivir y producir, ya que siempre habrá alguien más hambriento que uno para ocupar el puesto de trabajo–, la censura realizada en las aulas del colegio y universidades, el hecho de que existan 120 varones por cada 100 mujeres –es decir, casi 260 millones de solteros “vitalicios”–, millones de jóvenes de la *city* que sólo piensan en la libertad política y cerca de 420 millones de pensionistas en 2025, en opinión del autor, todo esto sólo puede reventar generando inestabilidad social y por lo tanto una debacle económica no muy lejana. Es una hipótesis atrevida, pero no debemos olvidar que la ciencia de la economía aún se estudia en la facultad de ciencias sociales y no en la facultad de matemáticas.

¿Pero en qué puede acabar este círculo vicioso? Siguiendo una perspectiva pesimista, poco probable si su economía sigue creciendo al mismo ritmo, el autor de este trabajo se atreve a especular que el PCC antes de 2050 debe tratar de enfriar<sup>81</sup> el panorama. Tras ver lo sucedido en el mundo árabe durante 2011, la *Revolución Jazmín China* es poco probable, un alzamiento chino se podría proclamar ya sea por parte de la nueva clase media urbana –como si de una *revolución francesa postmoderna* se tratase, donde los *burgueses* se rebelan contra *el reino del partido del pueblo* en las principales capitales del país– o por parte de los *mingongs* sin *hukuo* urbano. Chinos de segunda que se ven obligados a alojarse en ciudades artificiales o “ciudades-gueto” alrededor de las principales capitales económicas donde poder vivir ofreciéndose como mano de obra barata, observando de lejos como sus *camaradas* de la *city* disfrutaban de todas las comodidades occidentales imaginables. Sin embargo, esta atrevida lectura *marxista* es poco probable que se haga realidad pues a fin de cuentas el nivel de vida chino está aumentando año tras año y no decreciendo como sucede en el mundo árabe.

Para finalizar y concretar este punto de deriva social, recordemos unas palabras pronunciadas por alguien más cercano, como es el Dalai Lama, líder espiritual del Tíbet:

El marxismo tuvo éxito durante dos décadas, y ahora la ideología del capitalismo de mercado está fracasando en términos de construcción de una sociedad éticamente responsable, destruyendo fácilmente el patrimonio cultural<sup>82</sup>. [...] El PCC siente que la gente debe tener dinero, y no se fija en Europa, donde el ser humano no se realiza

---

<sup>81</sup> NB Aunque la democracia tampoco es garantía de nada.

<sup>82</sup> N. del A. Como se puede apreciar en el punto de los problemas medio ambientales, o más concreto en la reedificación de los templos budistas a lo largo de toda la China, dónde el PCC destruye los templos y los vuelven a levantar con nuevos materiales de construcción y menos simbolismos religiosos...

únicamente con más dinero. [...] China es una gran nación que está buscando una nueva espiritualidad.<sup>83</sup>

## 4. Conclusiones

A lo largo de todo el trabajo se ha ido analizando la esencia del fenómeno chino. Siendo más precisos, se ha desglosado una determinada concepción del crecimiento: crecimiento vía exportación e inversión. Y atendiendo a dicha concepción se observa que en el caso chino, la hipótesis mixta, efectivamente explica el crecimiento entre 1978 y 2008. Así, también las exportaciones, en definitiva, rigen el mismo patrón de crecimiento. Sin embargo, este espectacular desarrollo cuyo único objetivo es el aumento del bienestar de más de 1300 millones de personas ha provocado grandes obstáculos para el futuro crecimiento sostenible.

La República Popular de China entre 1978 y 2008 ha conquistado el mercado global de bienes comerciales tradicionales gracias a un crecimiento vía exportaciones e inversión. A su vez, estas exportaciones se han producido gracias a un gran stock de capital fijo y un auge extraordinario de las inversiones extranjeras directas derivadas de una política monetaria fuertemente expansiva. Todo esto ayudado siempre de políticas gubernamentales dirigidas a fortalecer el tejido infraestructural industrial a modo de favorecer el crecimiento vía exportaciones. Como hemos observado en el modelo ARIMA, los resultados indican una causalidad bidireccional entre el capital fijo y la inversión extranjera. Por lo tanto, la hipótesis de un crecimiento de las exportaciones, definido como causa unidireccional de las inversiones extranjeras, es rechazada

Como hemos visto, este extraordinario crecimiento alcanzado en tan poco tiempo ha dejado graves secuelas sociales y medioambientales. Dejando así la puerta abierta a futuras reformas necesarias para el futuro crecimiento sostenible del país. Reformas que se avecinan tempranas, pues como se ha podido ver en este principio de 2011, la valuación del renminbi parece algo inevitable.

Un posterior estudio sobre el éxodo rural y sus efectos en el coste de las exportaciones o un estudio sobre los costes medioambientales y su efecto en el crecimiento, parecen ser un buen hilo para continuar con este trabajo.

---

<sup>83</sup> s.a., s.l., Declaración realizada por el Dalai Lama en un diario de Hong Kong, 2005.



## Bibliografía

- BOSWORTH, B.; COLLINS, S. M. *Accounting for Growth: Comparing China and India*. Journal of Economic Perspectives, vol. 22, núm. 1, 2008.
- CHINA & WORLD ECONOMY. *Global Rebalancing and China's Growth*. Ed. Institute of World Economics and Politics Chinese Academy of Social Sciences, vol. 18, núm. 4, 2010.
- CHOW, G. *Capital formation and economic growth in China*. The Quarterly Journal of Economics, núm. 108, 1993, pp. 809–842.
- CHUANG, Y.; HSU, P. *FDI, trade, and spillover efficiency: evidence from China's manufacturing sector*. Applied Economics, núm. 36, 2004, p.p. 1103–1115.
- GUSTAVSSON, P.; LJUNGWALL, C. *Is china different? A meta-analysis of export-led growth*. Stockolm School of Economics, CERC Working paper núm. 5, Abril de 2010.
- HERRERAS, M.J.; ORTS, V. *The driving forces behind China's growth*. Economics of Transition, 2010.
- JING, J. *On the relationship between openness and growth in China: Evidence from provincial time series data*. The World Economy, vol. 27, núm. 10, 2004.
- KRUGMAN, P. *The myths of asian miracle*. Foreign Affairs, vol. 73, núm. 6, 1994.
- LIU, X.; BURRIDGE, P.; SINCLAIR, P. *Relationships between economic growth, foreign direct investment and trade: evidence from China*. Applied Economics, núm. 34, 2002, p.p. 1433–1440.
- RODRIK, D. *Getting interventions right: How South Korea and Taiwan grew rich*. Economic Policy, vol. 10, núm. 20, 1995.
- RODRIK, D. *Making room for China in the world economy (2009a)*. Cambridge, Diciembre, 2009.
- RODRIK, D. *What's so special about China's exports?* China & World Economy, vol. 14, núm. 5, 2006.
- SHAN, J.; SUN, F. *On the export-led growth hypothesis*. Applied Economics, núm. 30, 1998.
- TAMAMES, R. *El siglo de China: De Mao a primera potencia mundial*. Editorial Planeta, Barcelona, 2008.
- WOLF, M. *China has further to grow to catch up with the world*. Financial Times, 13 de abril de 2005.
- WOO, T. *Chinese economic growth: Sources and prospects*. The Chinese Economy, Londres, 1998, pp. 276–308.
- YAO, S. *On economic growth, FDI and exports in China*. Applied Economics, núm. 38, 2006, p.p. 339–351.



# Anexo

— TABLA 1.1. RESUMEN DE ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA HIPÓTESIS EXPORT-LED.

Study	Data set	Methodology			Conclusions
		Eco. growth	Export growth	Technique	
Balassa (1978)	Cross-section, 10 countries	GNP growth	Export growth or real export growth	Rank correlation, OLS Production function	Labour force growth domestic investment and foreign investment/output Support for the hypothesis Threshold effect
Tyler (1981)	Cross-section 55 countries	GDP growth	Export growth	OLS, Production function	Support for the hypothesis, Threshold effect
Feder (1983)	Cross-section 31 countries	GDP growth	Export growth or export change	OLS	Support for the hypothesis
Kavoussi (1984)	Cross-section 73 countries	GDP growth	Export growth	Rank correlation, OLS, production function	Support for the hypothesis, Threshold effect
Balassa (1984)*	Cross-section 10 countries	GNP growth	Export growth	OLS, Production function	Support for export-led growth hypothesis
Jung, Peton and Marshall (1985)	Time series 1950-81 37 countries	Real GNP (or GDP) growth	Lagged real export growth	Max. likelihood simultaneous linear functions Granger causality	Little support for export growth causing economic growth
Moschos (1989)	Cross-section	Real GDP growth	Real export growth	OLS, production function	Support for export growth hypothesis threshold effect
Salvatore and Hatcher (1991)	Time series 1963-73, 1973-85; 26 countries	Real GDP growth	Real export growth	OLS, production function	Support for export growth hypothesis
Ram (1985)	Cross-section 73 countries	Real GDP growth	Real export growth	OLS tests, allowed for heteroscedasticity	Support for export growth hypothesis, Threshold effect
Darratt (1987)	Time series 4 countries 1955-82	Real GDP growth	Real export growth and lagged real export growth	OLS white test for causality	Rejection of the export-led growth hypothesis in 3 out of 4 cases
Kunst and Marin (1989)	Time series 1965(2)-85(4)	Labour productivity (manufacturing)	Nominal export	F-test for Granger causality in VAR system	Rejection of export growth hypothesis
Bahmani and Aise (1993)	Time series 1973(1)-88(4) 9 developing economies	Real GDP growth	Real export growth	ADF tests for cointegration F-test for Granger causality	Bidirectional causality between export growth and GDP growth
Gharty (1993)	Time series 1960(1)-90(2) US, Taiwan, Japan	Nominal GNP	Nominal export	WALD-test for Hsiao's version of causality	Rejection in US and Japan; support for the hypothesis in Taiwan

(FUENTE: Jordan Shan y Fiona Sun, On the export-led growth hypothesis, Applied Economics, núm. 30, 1998, p. 1058)

— TABLA 1.2. RESUMEN DE ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA HIPÓTESIS EXPORT-LED

Author (Year)	Time series	Labour productivity growth (manufacturing)	Export growth (manufacturing)	ADF test for cointegration	Terms of trade, OECD output	Support for the hypothesis
Martin (1992)	Time series UK, US, Japan and Germany 1960(1)–87(2)	Labour productivity growth (manufacturing)	Export growth (manufacturing)	<i>F</i> -test for Granger causality		Support for the hypothesis
Sengupta and Espana (1994)	Time series Korea 1961–86	Real GDP growth	Real export growth	Engle and Granger causality augmented production function with a two-section version	Labour force growth	Support for the hypothesis
Ukpolo (1994)	Time series 1969–88 (annual data)	Manufacturing growth	Fuel export growth	Extended production function OLS regression	Capital growth; Labour growth; Non-fuel prod. growth; $C_p$ , $C_f^*$	Limited support for the hypothesis.
Greenaway and Sapsford (1994a)	Time series 14 countries (most are LDCs)	Real GDP growth excluding export	Real export growth	OLS regression 3 versions of production function	Capital growth Labour growth	Rejection of the hypothesis.
Jin (1995)	Time series 1976(2)–1993(2); 'four small dragons'***	Real GDP	Real exports	<i>F</i> -test for Granger causality with IRF <sup>a</sup> , and VDC <sup>b</sup> ; Engle and Granger cointegration; <i>ad hoc</i> VAR model	Real exchange rate; foreign price shock; foreign output shock	Bidirectional causality in SR and no cointegration in LR
Amirkhalkhali and Dar (1995)	Time series 1961–1990 23 LDCs	Output growth	Export	OLS; GLS production function	Input-output ratio; labour force growth	Support for the hypothesis***
Dutt and Ghosh (1996)	Time series 1953–91; 14 countries	Real GDP	Real exports	Engle and Granger cointegration; Two-variable relationship	None	Only 1/3 sample countries support for the hypothesis
Jin and Yu (1996)	Time series 1959(1)–92(3) US	Real GDP	Real exports	<i>F</i> -test for Granger causality with IRF and VDC; Engle and Granger cointegration; <i>ad hoc</i> VAR model	Real capital growth; labour growth; real exchange rate and foreign output stock	Rejection of the hypothesis
Xu (1996)	Times series 32 countries	Real GDP	Real exports	Engle and Granger cointegration; Two-variable relationship	None	Only 1/2 sample countries support for the hypothesis
Burney (1996)	Cross-section by income groups; continents 1965–90	GDP growth	Export growth	OLS and RC <sup>c</sup> ; augmented production function	Labour growth; capital growth; energy consumption growth	Limited support for the hypothesis.
Riezman, <i>et al.</i> (1996)	Time series, 126 countries	Income growth	Export growth	Forecast error variance decomposition	Imports growth, human capital and investment growth	Limited support for the hypothesis
Bodman (1996)	Time series Australia and Canada	Productivity growth	Export growth	Johansen's cointegration; two-variable relationship	None	Support for hypothesis.

(FUENTE: Jordan Shan y Fiona Sun, *On the export-led growth hypothesis*, Applied Economics, núm. 30, 1998, p. 1059)

– TABLA 1.3. RESUMEN DE ESTUDIOS EMPÍRICOS SOBRE LA HIPÓTESIS EXPORT-LED EN EL CASO CHINO.

Study	Data set	Methodology				Conclusions
		Growth	Export	Technique	Other variables	
Zuo (1994)	Time series 1980–1993	Real GDP growth	Real export growth	Rank correlation, <i>ad hoc</i> model	None	Support for the hypothesis.
Kwan and Cotsomitis (1991)	Time series 1952–1985	Income growth (per capita)	Export share in GDP	Granger causality, <i>F</i> -test	None	Support for the hypothesis.
Lee (1994)	Time series 1984–1990	Income growth (per capita)	Export growth	OLS <i>ad hoc</i> model	Time trend, FDI and lagged income	Support for the hyp. while indicating regional difference
Xue (1995)	Time series 1980–1994	GNP growth	Export growth	Rank correlation, <i>ad hoc</i> model	None	Support for the hypothesis
Kwan and Kwok (1995)	Time series 1982–1985	Income growth	Export growth	Engle-Hendry Richard causality, OLS	Labour force, Investment/ output ratio	Support for the hypothesis

(FUENTE: Jordan Shan y Fiona Sun, *On the export-led growth hypothesis*, Applied Economics, núm. 30, 1998, p. 1060)

– TEXTO 1.1.

RODRIK, D. *Making room for China in the world economy (2009a)*, Cambridge, Diciembre 2009, pp.8 y 9.

“In Rodrik (2009) I ran a series of horse races between these contending mechanisms. I estimated growth regressions with fixed effects for countries and time periods, using a panel of five-year subperiods. The regressors, in addition to the fixed effects, were lagged income (to account for convergence), the share of industrial value added in GDP, the share of exports in GDP, and the trade surplus as a percent of GDP.

When industry and export shares are included together, both are statistically significant, but the estimated impact of industrial activity is more than twice as powerful. A one standard-deviation increase in industrial shares is estimated to increase growth by 1.6 percentage points, while the corresponding increase in export shares boosts growth only by 0.7 percentage points. Moreover, it turns out that the result with export shares is not robust. When the sample is restricted to post-1990 data or a few observations corresponding to countries with very high export shares (e.g., Luxemburg and Hong Kong) are excluded, the estimated coefficient on exports becomes insignificant. Perhaps most importantly, when we restrict the sample to developing countries, the coefficient on the export share turns slightly negative (and is statistically insignificant), while the coefficient on the industry share rises and remains strongly significant. The horse race between industrial activity and export orientation has a clear winner.

The horse race between industry shares and trade surpluses also produces a clear winner. Once industry shares in GDP are controlled for, trade surpluses exert no additional positive effect on economic growth. This is true for the full sample, for post-1990 data, for samples in which large trade deficits or surpluses have been removed, and for samples restricted to developing countries. In each one of these runs, the industry variable is highly significant while the trade surplus is not.

The implication for China and developing nations that have gotten hooked on trade surpluses or exports as their “engines of growth” is clear: what really matters is the output of tradables (here proxied by industrial production). Neither exports nor trade surpluses are key as long as domestic demand for tradables can be increased alongside the domestic supply.”

– TEXTO 1.2. FASES MÁS IMPORTANTES DEL MODELO ARIMA

Prueba de *Dickey-Fuller*

El primer paso consiste en determinar el número de raíces unitarias de cada serie histórica mediante los procedimientos de Dickey-Fuller (en adelante DF). El planteamiento de Dickey y Fuller es el siguiente: plantean un modelo autorregresivo<sup>84</sup> AR (1)<sup>85</sup> como:

$$(1) \quad y_t = \mu + \rho y_{t-1} + \varepsilon_t$$

Donde  $\mu$  y  $\rho$  son parámetros a estimar y  $\varepsilon_t$  es un término de error para el que se asume que cumple las propiedades de ruido blanco<sup>86</sup>. Dado que  $\rho$  es un coeficiente de autocorrelación que, por tanto, toma valores entre  $-1 < \rho < 1$ , si  $\rho = 1$ , la serie  $y$  es no estacionaria. Si el valor de  $\rho$  es mayor que la unidad, entonces se dice que la serie es explosiva. De esta forma, la hipótesis de estacionariedad de una serie puede ser evaluada analizando si el valor absoluto de  $\rho$  es estrictamente menor que 1. Pues bien, el test DF plantea, sencillamente, contrastar estadísticamente si  $\rho = 1$ . Puesto que en economía las series explosivas no tienen mucho sentido, esta hipótesis nula se analiza frente a la alternativa que establece que  $H_1 : \rho < 1$ .

El problema del test DF simple es que asume que el proceso estocástico subyacente a los datos sigue un AR (1). Por tanto, cuando el proceso siga otro esquema, la estimación de la regresión auxiliar del test nos arrojará un incumplimiento de la condición de ruido blanco para los residuos, debido a una mala especificación. Por lo tanto, aunque el primer paso para la detección de raíces unitarias debe ser especificar un test DF simple debe, a continuación contrastar estadísticamente las características de ruido blanco de los residuos (estadístico  $Q$  de Ljung-Box).

---

<sup>84</sup> El Modelo Autorregresivo [AR( $p$ )] se define como:  $X_t = c + \sum_{i=1}^p \varphi_i X_{t-i} + \varepsilon_t$

<sup>85</sup> El proceso AR(1) viene dado por:  $X_t = c + \rho X_{t-1} + \varepsilon_t$

<sup>86</sup> El ruido blanco es una señal aleatoria (proceso estocástico) que se caracteriza por el hecho de que sus valores de señal en dos tiempos diferentes no guardan correlación estadística.

Para estos casos disponemos del test ampliado de Dickey-Fuller (en adelante ADF), el cual permite considerar otros esquemas de autocorrelación. Para ello, el test ADF añade términos diferenciados de la variable dependiente y en el lado derecho de la regresión:

$$(2) \Delta y_t = \mu + \gamma y_{t-1} + \delta_1 \Delta y_{t-1} + \delta_2 \Delta y_{t-2} + \dots + \delta_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + \varepsilon_t$$

Esta especificación aumentada del test se basa en las siguientes hipótesis nula y alternativa:

$$(3) \quad H_0 : \gamma = 0 \text{ y } H_1 : \gamma < 0$$

Si la serie original presenta tendencia se deberían incluir ambos términos en la regresión, es decir, considerar como regresores al término independiente y al término de tendencia lineal. Si la serie no parece presentar tendencia y tiene un valor medio distinto de cero, deberíamos incluir un término constante en la regresión. Finalmente, si la serie parece fluctuar en torno al valor medio cero, no se considera necesario incluir ningún regresor adicional en la regresión, es decir, no incluimos ni constante ni término de tendencia.

#### Prueba de autocorrelación de Durbin-Watson

En trabajos con datos de serie temporal: cuando se trabaja con datos de corte longitudinal (p.e.: una variable explicativa cuyas observaciones correspondan a valores obtenidos en instantes temporales sucesivos), resulta bastante frecuente que el término de perturbación en un instante dado siga una tendencia marcada por los términos de perturbación asociados a instantes anteriores. Este hecho da lugar a la aparición de autocorrelación en el modelo. Transformaciones de los datos: determinadas transformaciones del modelo original podrían causar la aparición de autocorrelación en el término de perturbación del modelo transformado (incluso cuando el modelo original no presentase problemas de autocorrelación).

En trabajos con modelos dinámicos: cuando se trabaja con series temporales suele ser habitual considerar modelos de regresión que incluyan no sólo los valores actuales sino también los valores retardados (pasados) de las variables explicativas. Es el caso de un modelo de retardos distribuidos de orden  $s$  o RD( $s$ ):

$$(4) \quad Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \beta_1 X_{t-1} + \beta_2 X_{t-2} + \dots + \beta_s X_{t-s} + u_t$$

Otro tipo de modelo dinámico que presentaría problemas de autocorrelación sería aquel que incluya entre sus variables explicativas uno o más valores retardados de la variable dependiente. Este otro tipo de modelo dinámico se conoce como modelo autorregresivo de orden  $s$  o AR( $s$ ):

$$(5) \quad Y_t = \alpha + \beta_0 X_t + \gamma_1 X_{t-1} + \dots + \gamma_s Y_{t-s} + u_t$$

#### Detección de autocorrelación mediante el test de Durbin-Watson

Dado el modelo de regresión lineal múltiple, el test de Durbin-Watson permite contrastar si el término de perturbación está autocorrelacionado según un esquema AR (1). El estadístico que se utiliza para realizar dicho test es el estadístico Durbin-Watson (en adelante DW). El estadístico DW es un valor comprendido entre 0 y 4 para valores de DW *próximos* a 2 no rechazaremos  $H_0$ . Por el contrario, para valores de DW *alejados* de 2, sí rechazaremos  $H_0$ .

