



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

MODERNIZACIÓN Y COMPETITIVIDAD EN CHINA A PARTIR DE LAS REFORMAS DE 1979:  
DEL MODELO DE PRODUCCIÓN MANUFACTURERA A LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

**TESIS**  
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:  
MAESTRA EN ESTUDIOS EN RELACIONES INTERNACIONALES

PRESENTA:  
**LETICIA AMALIA ARROYO PELÁEZ**

**Director:**  
DR. RAÚL VÁZQUEZ LÓPEZ  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS

**Profesores revisores:**  
DR. ROBERTO PEÑA GUERRERO-FCPyS-UNAM.  
MTRA. MARÍA DEL CONSUELO DÁVILA PÉREZ-FCPyS-UNAM.  
DRA. YLEANA MARGARITA CID CAPETILLO-FCPyS-UNAM.  
DRA. MARÍA JOSEFA SANTOS CORRAL-IIS-UNAM.

Ciudad Universitaria, CD. MEX. AGOSTO, 2022.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

---

---

## Dedicatorias

**A Cristo Jesús,**

**A Sra. Amalia Peláez,**

por tantas enseñanzas de vida, ejemplo a seguir y  
amor incondicional.

Con todo mi agradecimiento, admiración y respeto

**A Gustavo y Yaira Medrano,**

Por simplemente transformar mi vida

**A Omar Arroyo, Jessy y Regina**

Por caminar conmigo a cada instante

**A mis grandes amigos:**

Rosa Elena Ortiz,  
Claudia Bocanegra,  
Sergio Espinosa,  
Silvia Pérez,  
Aimeé Uranga,  
Mauricio Soto y,  
Alberto Carmona

***In memóriam***

A Miguel Arroyo,  
A Luis Arroyo,  
A Catalina Álvarez  
A Ignacio Peláez,

**A las familias Peláez Álvarez y Arroyo García**

---

---

## **Agradecimientos**

### **A la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM**

Gracias por tantas aportaciones en mis formaciones personales, académicas y profesionales.

Dr. Raúl Vázquez López, por su acompañamiento en la elaboración de este trabajo de investigación.

### **A mis profesores revisores en esta investigación:**

Dr. Roberto Peña Guerrero, por su excepcional ejemplo de entrega y compromiso como Profesor y funcionario de la máxima casa de estudios.

Mtra. Consuelo Dávila Pérez, por su incansable lucha y gran ser humano.

Dra. Yleana Cid Capetillo, por su gran labor académica y cariño a la docencia.

Dra. María Josefa Santos Corral, por sus aportaciones académicas invaluable.

### **A mis amigos y compañeros de vida académica:**

Dr. Alejandro Chanona Burguete, por su gran enseñanza de esfuerzo.

Dra. Yadira Gálvez Salvador,

Mtro. Marco Antonio Lopátegui Torres, y

Mtro. Ignacio Martínez Cortés.

---

---

# Índice

<b>Introducción general</b> .....	1
Hipótesis .....	3
Objetivo general .....	5
Objetivos particulares .....	5
Estructura y contenido capitular .....	5
<b>Capítulo 1. Aproximaciones teórico-metodológicas</b>	
1.1. Introducción al capítulo .....	8
1.2. El Estado como rector económico .....	9
1.3. El concepto de innovación e innovación tecnológica .....	10
1.4. Modelo teórico neoclásico: Teoría del desenvolvimiento económico .....	13
1.5. Modelos teóricos modernos .....	14
1.5.1. Teoría de la ventaja competitiva y competitividad sistémica .....	14
1.5.2. Teoría del mercado dirigido .....	21
1.5.3. Teoría de la innovación tecnológica en China .....	23
1.5.4. La innovación policéntrica .....	24
1.6. Cadenas globales de valor .....	26
1.7. Conclusiones preliminares .....	30
<b>Capítulo 2. La modernización en China a partir de las Reformas de 1979</b>	
2.1. Introducción al capítulo .....	34
2.2. Las reformas económicas y el crecimiento continuo .....	35
2.3. Primer periodo (1979-1993): Reforma Agrícola .....	41
2.3.1. Las empresas locales .....	42
2.3.2. Zonas Económicas Especiales .....	43
2.3.3. El caso de Hong Kong .....	46
2.4. Segundo periodo (1993-2005): Reestructuración administrativa .....	50
2.4.1. Sistema bancario y financiero .....	50
2.4.2. Gobierno corporativo .....	52
2.4.3. Ingreso a la OMC: apertura al sector externo .....	56
2.5. Tercer periodo (2005-2012): Inversión privada .....	60
2.6. Cuarto periodo (2012-actualidad): Canasta de reserva de divisas .....	63
2.6.1. Urbanización .....	63
2.6.2. Inversión china en el exterior .....	64
2.6.3. Presencia internacional: Ruta de la Seda .....	75
2.7. Conclusiones preliminares .....	77

---

---

**Capítulo 3 . Del modelo de producción manufacturera hacia la innovación tecnológica en China**

3.1. Introducción al capítulo.....	81
3.2. La crisis internacional de 2009.....	82
3.3. Política pública de desarrollo tecnológico.....	83
3.4. Las modificaciones tecnológicas en la producción.....	93
3.4.1. China la fábrica del mundo.....	93
3.4.2. China como plataforma de exportación tecnológica.....	97
3.5. Derechos de propiedad intelectual.....	106
3.6. Derechos de patentes.....	109
3.7. Adquisición de tecnología extranjera.....	114
3.8. El sector de las nuevas tecnologías y gasto en ciencia.....	117
3.9. Logros tecnológicos.....	120
3.10. Conclusiones preliminares.....	123
Conclusiones generales.....	132
Fuentes de consulta.....	145

---

---

# Índice de tablas, gráficas y mapas

## **Tablas**

Tabla 1: Teorías.....	9
Tabla 2: Causas de innovación.....	17
Tabla 3: Planes quinquenales (principales objetivos y metas).....	35
Tabla 4: Acciones en materia industrial.....	53
Tabla 5: Empresas chinas destacadas.....	54
Tabla 6: Porcentaje de Inversión Extranjera Directa China.....	65
Tabla 7: China: Flujo de salida de IED total y ALC (2005-2015).....	70
Tabla 8: Principales inversiones de empresas chinas en países africanos.....	74
Tabla 9: China: exportación de mercancías.....	95
Tabla 10: China: Valor agregado interno en exportaciones 2005, 2010 y 2015.....	101
Tabla 11: Producción bruta china (millones de dólares).....	103
Tabla 12: China: Valor agregado en exportaciones (millones de dólares).....	104
Tabla 13: Top 20 Solicitudes de registro de marcas por Sistema Madrid.....	107
Tabla 14: Top 20 Solicitantes Sistema Madrid.....	107
Tabla 15: Registro de dibujos y modelos industriales Sistema La Haya.....	108
Tabla 16: Top 20 Solicitantes Sistema La Haya.....	108
Tabla 17: Top 20 Solicitantes de patentes en el mundo.....	111
Tabla 18: Top 50 Solicitantes de patentes de origen chino.....	112
Tabla 19: Top 20 Instituciones académicas solicitantes de patentes en el mundo.....	113
Tabla 20: Top Instituciones académicas solicitantes de patentes de origen chino.....	114

## **Gráficas**

Gráfica 1: China: crecimiento real PIB.....	40
Gráfica 2: Importaciones y exportaciones chinas del 2008 al 2018.....	60
Gráfica 3: China: Exportación por país de destino.....	96
Gráfica 4: Exportaciones totales VAEX y VAIX.....	98
Gráfica 5: China-Solicitudes de patentes.....	110
Gráfica 6: Gasto en ciencia.....	119

## **Mapas**

Mapa 1: China: Regiones administrativas especiales.....	4
Mapa 2: ZEE en el litoral sur.....	44
Mapa 3: ZEE en el litoral norte.....	45

---

---

## **Introducción general**

---

Desde la antigüedad, las élites en China promovieron el desarrollo de las artes, las ciencias y la tecnología mediante el arribo de científicos de otras partes del mundo para mejorar sus propias bases tecnológicas, científicas y culturales.

Los chinos realizaron muchos inventos y descubrimientos primerizos. Entre estas innovaciones tecnológicas de trascendencia se encuentran los primeros sismógrafos, las cerillas, el papel, el hierro colado, el arado de hierro, la sembradora multitubo, el puente colgante, la carretilla, el empleo del gas natural como combustible, la brújula, el mapa de relieve, la hélice, la ballesta y la pólvora; otros descubrimientos e invenciones chinos de la Edad Media son el barco de palas, la impresión xilográfica, los tipos móviles, la pintura fosforescente, la transmisión de cadena, el mecanismo de escape y la rueda de hilar.

A finales del siglo XVIII se descuidó la ciencia y la tecnología significando un atraso tecnológico y científico importante frente a las potencias occidentales. Posteriormente hubo algunos intentos para ponerse a la vanguardia, pero no es sino hasta su posterior conformación como república socialista, que se retoma seriamente el tema, primero desde una visión soviética y tras su divorcio, ya con una visión propia, dando lugar a numerosos éxitos que hoy en día marcan su liderazgo a nivel internacional.

Antes de 1979, China no tenía ningún peso importante en la economía y el comercio mundial. El país era autosuficiente en cuanto a sus recursos naturales y energéticos, sus bases agrícola e industrial eran de autoabastecimiento, por ende, el comercio exterior, las actividades manufactureras y de tecnología eran insignificantes. Es en esta época cuando el gobierno chino puso en marcha una serie de reformas económicas que transformarían al país a una gran velocidad convirtiéndolo en un importante actor global.

En 1990, triplicó su participación en el comercio mundial y contribuyó a la tercera parte del crecimiento económico mundial. Con estas reformas empezó a originarse un proceso de desarrollo al interior del país guiado por el gobierno de Beijing y en colaboración con los gobiernos y empresas locales. A través de este proceso se mejoró

---

---

la infraestructura y la industria para crear una base de localización regional de recursos y desarrollar al país.

Actualmente, China es uno de los principales destinos para la inversión en Investigación y Desarrollo (I&D), tanto de inversión nacional como extranjera. El gobierno ha hecho que el país pase de ser una economía con bajos costos de fabricación a una con gran capacidad tecnológica.

Como consecuencia de este proceso, el país asiático se ha transformado en una de las economías más desafiantes del mundo y en el primer país exportador del orbe. Ocupa ya los primeros puestos mundiales en los *rankings* de producción y consumo en un número cada vez mayor de sectores industriales, como, por ejemplo, el de energía, el automotriz, la siderurgia o la eólica. Asimismo, China es el principal receptor de inversiones extranjeras directas entre los países en desarrollo y posee las mayores reservas de divisas del mundo. También se ha convertido en un emisor de capitales, alcanzando tasas de crecimiento de dos a tres dígitos.

Destaca, sobre todo, en la producción y el comercio internacional. Se ubica como la segunda mayor economía del mundo por el monto de su Producto Interno Bruto (PIB), con dinámicas tasas de crecimiento y su importante contribución al crecimiento del PIB mundial. En 2010 superó a Estados Unidos como primera potencia manufacturera, con una producción que representó casi 20% de la producción industrial del mundo, lo que la ha convertido en la gran fábrica del mundo, demandando gran cantidad de materias primas, siendo la segunda importadora mundial. Recientemente, ha comenzado a encabezar las listas de solicitantes de patentes y de derechos de propiedad intelectual, iniciando un nuevo rol en la dinámica mundial como innovadora tecnológica, gracias las medidas que ha tomado en la materia.

Este trabajo se centra en el análisis del proceso de cambio de una economía basada en la producción manufacturera de bajo contenido tecnológico y su transición hacia la innovación tecnológica, así como el aumento del valor agregado en sus exportaciones como resultado de mayor contenido interno y tecnológico. Por esta razón, los planes quinquenales serán de vital importancia, ya que en ellos se

---

---

encuentra contenida la concepción de la planeación que en este caso es central-estatal.

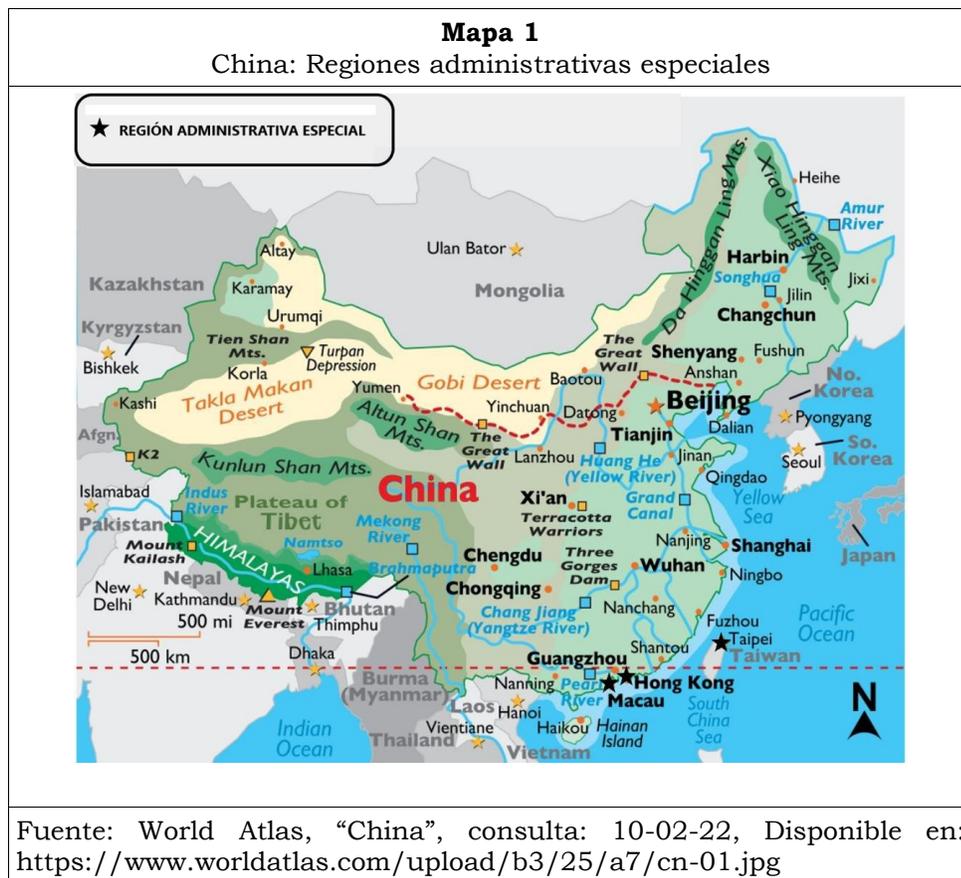
Asimismo, se estudiará particularmente el periodo que abarca de 1979 a 2012, ya que en esos años se fue conformando la matriz de fomento industrial y de innovación tecnológica que trazaron las bases de lo que actualmente se orienta hacia el hito tecnológico del país. El punto limítrofe es el 2012, ya que ahí se revaluó el plan quinquenal XI, que abarca los cambios estructurales planteados por la crisis de 2009 (como la apertura al exterior más profunda) y que llevó a China a ser un acreedor y poseedor de múltiples empresas de alta presencia tecnológica.

### **Hipótesis**

El tránsito de una economía basada en la producción manufacturera ligera de bajo contenido tecnológico hacia una producción fundamentada en la innovación tecnológica con alto valor agregado interno se debe al diseño de una política pública de largo plazo, de fuerte control estatal-central y la continua evaluación y corrección a lo largo del tiempo.

Efectivamente, después de la revisión de los sucesivos planes quinquenales, los diversos programas tecnológicos y la evaluación de los resultados respecto del posicionamiento de la economía china, se puede concluir lo siguiente:

- El diseño de una política pública de largo plazo y su mantenimiento permitió experimentar medidas propuestas en cada plan quinquenal, a la expectativa de su funcionamiento sobre el contexto nacional e internacional, sobre todo, en cuanto al tipo de respuesta de los diversos agentes externos. Por ejemplo, la creación de las zonas especiales (ver Mapa 1) suscitó una respuesta positiva de empresas de los ex-territorios de China -entiéndase por estos Hong Kong, Taiwán y Macao) y a su vez actuaron como atractores de otros actores como Estados Unidos.



- En cuanto al control estatal-central se refiere, fue fundamental, ya que logró dar continuidad a los planes; construir la estructura de soporte de aplicación; generar los incentivos económicos, políticos y sociales necesarios para crear las sinergias entre los diversos actores asociados a la política industrial y tecnológica, y con el exterior. Por ejemplo, inicialmente se obligó a las empresas extranjeras a crear *joint ventures*, pero no se incluyó ninguna puntualización sobre el contenido interno. Esto impulsó rápidamente la inversión, la atracción de cierta tecnología y la formación de numerosas ensambladoras.
- La continua evaluación mediante ensayo y error, con su corrección de errores tuvo un papel esencial, puesto que redirigió los esfuerzos cada vez que fue necesario hacia otras medidas que en su momento parecieron más adecuadas que otras. Esto hizo el proceso de innovación más eficiente, todo aquello que no funcionó dejó una experiencia y se recompuso dando mejores resultados. Por ejemplo, el primer plan de los años 50 buscó incrementar la producción de

---

---

granos y aumentar la contribución de la industria pesada, una de las principales directrices fue llevar a los intelectuales a sembrar al campo, donde muchos murieron y se perdieron los cerebros que en un momento dado podrían dirigir el avance chino. Sin directrices claras organizacionales y carentes de avances tecnológicos, el objetivo quedó solamente reflejado en el papel.

### **Objetivo general**

*Sistematizar la información sobre el tránsito de China de productor manufacturero al periodo de innovación tecnológica, con especial atención en las medidas que le llevaron a cumplir esa proeza, pasando de ser un país estancado económicamente a un país exitoso de liderazgo global.*

### **Objetivos particulares**

Estos guiaron la investigación y estructuraron el trabajo escrito, correspondiendo a cada capítulo:

1. Examinar los aportes teóricos en materia de innovación tecnológica, para comprender en qué reside el éxito de algunos países en el área.
2. Describir los diferentes planes quinquenales en materia industrial y programas tecnológicos que diseñaron el ambiente propicio para el avance chino.
3. Exponer la transformación de fabrica mundial a innovador tecnológico, destacando los logros y los datos que dan sustento a dicha evolución.

Cabe señalar que, se trata de una investigación de fuentes escritas, por lo cual se revisaron revistas, libros y demás escritos, sin olvidar la visita de páginas web especializadas en datos económicos y tecnológicos sobre China.

### **Estructura y contenido capitular**

En el primer capítulo se brindan algunas líneas teóricas que conceptualizan el proceso de innovación, ya que resulta útil para dar acomodo a los hechos que han conformado la evolución de China en el plano tecnológico e industrial. Se recuperan las aportaciones de algunos autores sobre la importancia del Estado como rector del desarrollo, por ello se hace referencia a la teoría del mercado dirigido, así como la

---

---

concepción de Evans sobre el papel del Estado en el éxito o fracaso económico. Para abordar el tema de la innovación, se acude a los aportes de las teorías del desenvolvimiento económico de Joseph Schumpeter, la de la ventaja competitiva de Michael Porter, la del mercado dirigido de Robert Wade, la de la innovación tecnológica en China de Yifu Lin y la de la innovación policéntrica de Nadjou Radjou. Dichos aportes serán de utilidad para comprender el desencadenamiento de las medidas económicas chinas tomadas a lo largo de los planes quinquenales y los programas tecnológicos.

En el segundo capítulo se revisan los puntos más sobresalientes de los planes quinquenales, ya que históricamente van mostrando cómo la autoridad central ajusta las metas y objetivos de acuerdo con la evaluación de las condiciones internas e internacionales, así como los resultados obtenidos en cada quinquenio, particularmente en la marcha del país del socialismo de tipo soviético hacia el socialismo de estilo chino que implica la inserción en la escena mundial. Este cambio implicó medidas agrarias; la creación de empresas locales (estatales y privadas); la participación de inversión extranjera; y medidas de apertura económica, industrialización, fiscales, financieras e innovación tecnológica.

El tercer capítulo describe la evolución de la política de desarrollo tecnológico e industrial emprendida por el país a lo largo de cincuenta años, comandada centralmente, pero con la creciente participación del sector académico, empresarial, provincial y local; luego se presentan las modificaciones tecnológicas sufridas por el gigante asiático desde ensambladora convirtiéndose en la fábrica del mundo, pasando por olas de transferencia de mayor contenido tecnológico (electrónica, comunicaciones, transportes, etc.), hasta su reciente ingreso a los circuitos internacionales de producción con alto nivel de tecnología que la colocan como líder en solicitudes de patentes y derechos de propiedad intelectual, donde de la mano de las autoridades centrales, sus universidades se han convertido en actores fundamentales del triunfo chino; también, se realiza un análisis del contenido tecnológico de las exportaciones, poniendo de manifiesto que el despegue está comenzando, pues aún gran parte de sus bienes dependen de las importaciones; finalmente, se dedica un apartado a la inversión en nuevas tecnologías y ciencia, y se

---

---

describen algunos de los principales logros tecnológicos.

---

---

## Capítulo 1. Aproximaciones teórico-metodológicas

---

**Palabras clave:** Estado, competitividad, mercado, manufactura, innovación tecnológica

### 1.1. Introducción al capítulo

No existe una sola teoría que se ajuste y sea capaz de explicar los procesos de modernización y competitividad en China y del cambio de un modelo basado en la producción manufacturera a la innovación tecnológica, pero debido a sus aportes teóricos en el tema se eligieron las teorías del desenvolvimiento económico de Joseph Schumpeter, la de la ventaja competitiva de Michael Porter, la del mercado dirigido de Robert Wade, la de la innovación tecnológica en China de Yifu Lin y la de la innovación policéntrica de Nadju Radjou.

El objetivo de este capítulo es brindar algunas líneas teóricas que conceptualizan el proceso de innovación, ya que resulta útil para dar acomodo a los hechos que han conformado la evolución de China en el plano tecnológico e industrial.

Igualmente, recuperar las aportaciones de algunos autores sobre la importancia del Estado como rector del desarrollo, por ello se hace referencia a la teoría del mercado dirigido, así como la concepción de Evans sobre el papel del Estado en el éxito o fracaso económico.

Dichos aportes serán de utilidad para comprender el desencadenamiento de las medidas económicas chinas tomadas a lo largo de los planes quinquenales y los programas tecnológicos.

<b>Tabla 1</b> Teorías	
<b>Teorías Económicas</b>	<b>Teorías de la Economía Política</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>a) Teoría del desenvolvimiento económico. (Joseph Schumpeter)</li> <li>b) Teoría de la ventaja competitiva. (Michael Porter)</li> <li>c) Teoría de la competitividad sistémica. (OCDE)</li> <li>d) Teoría de la innovación tecnológica en China. (Justin Yifu Lin)</li> <li>e) Cadenas globales de valor (Gary Gereffi)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) El rol del Estado en el desarrollo o fracaso económico. (Peter Evans)</li> <li>b) La teoría del mercado dirigido. (Robert Wade)</li> <li>c) La innovación policéntrica. (Nadju Radjou)</li> </ul>
Fuente: elaboración propia.	

Debe señalarse que la presente investigación está inclinada hacia los estudios de la Economía Política Internacional, pero prevalecen más las teorías económicas para explicar el actual desarrollo económico de China (ver Tabla 1). Se trata pues de un enfoque mixto que maneja teorías económicas y teorías de economía política, dado que las economías asiáticas se han caracterizado por una fuerte intervención del Estado.

## **1.2. El Estado como rector económico**

Algunos autores han centrado sus esfuerzos en la tesis de que los países en vías de desarrollo podrían mejorar su situación nacional o internacional si fuesen capaces de desarrollar sus propias industrias, creando así sus propios productos; algunos se inclinan a favor de la intervención gubernamental para promover el desarrollo industrial y otros sugieren que la implicación estatal daría como resultado la destrucción de la economía de cualquier país.

La posición tendiente a la intervención estatal propone: el fomento gubernamental de las actividades de Investigación+Desarrollo (I&D) a través de incentivos económicos, subvenciones y exenciones fiscales; la creación de empresas nacionales o paraestatales, aunado al desarrollo de productos dentro de una estructura industrial nacional.

---

---

En este tenor, derivaron también posiciones políticas “ultranacionalistas”, que consideraron que las alianzas entre empresas nacionales y extranjeras eran inconvenientes para los intereses nacionales, ya que limitarían el acceso a los posibles incentivos gubernamentales dedicados a las empresas locales; así como tampoco eran convenientes las actividades de ensamblaje que podían propiciar empresas locales bajo licencia de las matrices extranjeras, derivado del control que ejercerían las empresas extranjeras sobre las empresas nacionales, incluso inmiscuyéndose en el desarrollo del mercado interno en torno a las actividades de producción, distribución, etc. Hoy en día, observando los acuerdos sinos parece que el nacionalismo extremo se desvanece y más bien se encuentran muy buenos ejemplos de complementariedad entre empresas nacionales y extranjeras.

Igualmente, el caso sino ha puesto de manifiesto la importancia de la intervención estatal, para fomentar el desarrollo económico y garantizar, al menos, niveles mínimos de bienestar en su sociedad, puesto que son capaces de corregir los fallos de mercado y asignar mejor los recursos para promover el equilibrio entre los distintos agentes; asimismo, pueden promocionar una clase empresarial y facilitar la creación de nuevas capacidades productivas (que requieren un involucramiento más complejo en los asuntos de la sociedad), que sean leales a una clase social o política e imponer a sus ciudadanos una buena conducta y sanciones.

En este sentido, Evans menciona dos tipos básicos de Estado: *los depredadores* se desarrollan a expensas de la sociedad, socavan el crecimiento aún en el sentido estricto de la acumulación del capital; y los *desarrollistas* principalmente dirigen la transformación industrial y las condiciones de su sociedad, lo que posibilita una mejor entrada a la división internacional del trabajo.<sup>1</sup> Al parecer el último caso es el ejemplo claro de la experiencia china.

### **1.3. El concepto de innovación e innovación tecnológica**

En la teoría del desenvolvimiento económico expuesta por Joseph Schumpeter, se hace una aproximación al concepto de “innovación”. Hace una especial distinción de

---

<sup>1</sup> Cfr. Peter Evans. *High technology industry in the Americas: corporate strategies and government policies*. Symposium on technology policy in the Americas, Stanford University, United States, diciembre 1-3, 1998.

---

---

tres fases que están interconectadas y que forman el proceso. Éstas son: invención, innovación y difusión. La invención según Schumpeter es aquel producto o proceso que se genera en la esfera científico-técnica, es decir, el descubrimiento propiamente dicho. Ahora bien, la socialización o comercialización de la invención es el paso decisivo para que se convierta en una innovación. La ciencia debe incorporarse a productos, procesos y/o métodos organizativos para poder difundirse en el tejido social; siendo el empresario innovador quien hace de nexo entre ciencia y mercado. Es el que, en busca de ganancias independientes al crecimiento de los factores de la producción, está dispuesto a arriesgarse a incorporar una innovación. Esto le permitiría acceder a beneficios (un lugar monopólico en el mercado, excedente organizacional, u otros) que harán que otros empresarios se sumen y así se animará la competencia entre empresas. Una vez difundida la innovación, el ciclo vuelve a empezar, el empresario buscará nuevas innovaciones para aumentar su beneficio y prestigio personal.<sup>2</sup>

De igual manera Schumpeter define las innovaciones en general como el hallazgo de nuevas combinaciones, la incorporación al sistema de conocimiento que es cualitativamente nuevo. En particular, establece cinco tipos de innovación:<sup>3</sup>

- La creación de nuevos productos o nuevas variantes a productos existentes
- El desarrollo de nuevos métodos de producción o comercialización
- El ingreso o apertura de nuevos mercados
- La obtención de nuevas fuentes de materias primas o insumos
- La modificación de la estructura de mercado (típicamente, la creación de un monopolio).

Por otro lado, el concepto de “innovación tecnológica” surge a raíz de la forma de *innovar en la empresa*. Es decir, que el concepto de innovación tecnológica surge a partir de que el empresario se ve en la necesidad de cambiar y crear nuevos procesos

---

<sup>2</sup> Cfr. Cristian Alonso y Eduardo Luis Fracchia, *El emprendedor Schumpeteriano. Aportes a la Teoría Económica Moderna*, Asociación Argentina de Economía Política y Universidad Austral, Buenos Aires, Argentina, 2009, pp. 7-8.

<sup>3</sup> *Op. cit.*, p. 8.

---

---

de producción a través de la utilización técnica. Dicha combinación marca la pauta para definir de mejor forma tal concepto. Enrique Medellín arguye que la innovación es un proceso fundamental de las empresas ya que permite su diferenciación competitiva gracias la introducción de productos o servicios nuevos o mejorados al mercado, y respalda su eficiencia productiva y organizaciones gracias la introducción o mejora de los procesos de producción y entrega. Es un proceso técnico de gran importancia económica que se sustenta en dos factores fundamentales: la tecnología y el mercado.<sup>4</sup>

En este sentido y para complementar el concepto de innovación, Medellín señala que Schumpeter identificaba como una innovación la introducción en el mercado de un nuevo bien o una nueva clase de bienes; o bien, la introducción de un nuevo método de producción; igualmente, la apertura de un nuevo mercado en un país; así como la conquista de una nueva fuente de suministro de materias primas o productos semielaborados, independientemente de si ya existe o tiene que ser creada; y también, la implantación de una nueva estructura de mercado.<sup>5</sup>

De igual forma el autor retoma el concepto dado por Schmookler, el cual afirma que se está en presencia de una innovación cuando una empresa produce un bien o servicio mediante un método o insumo que es nuevo para las empresas del ramo; es decir, hace un cambio técnico.<sup>6</sup>

El mismo autor refiere la concepción de Freeman respecto al factor de innovación, entendido como una invención, diseño o modelo para la mejora o creación de un nuevo dispositivo, producto, proceso o sistema; cuyo valor se deposita en la primera comercialización de dicho producto, aunque la palabra se use para describir todo el proceso.<sup>7</sup>

Finalmente, una conceptualización realizada por la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), afirma que la innovación es la transformación de una idea en un producto nuevo o mejorado introducido en el

---

<sup>4</sup> Cfr. Enrique Medellín. *Construir la innovación: gestión de tecnología en la empresa*, Siglo XXI Editores-Coedición con la Fundación Educación Superior-Empresa, México, 2013, p. 20.

<sup>5</sup> *Idem.*

<sup>6</sup> *Ibid.*, p. 21.

<sup>7</sup> *Idem.*

---

---

mercado; en un proceso de fabricación nuevo o mejorado utilizado en la industria o en el comercio; o en un nuevo enfoque de un servicio social.<sup>8</sup>

#### **1.4. Modelo teórico neoclásico: Teoría del desenvolvimiento económico**

La teoría de Joseph A. Schumpeter introduce la importancia de la “innovación” y los avances tecnológicos en el ámbito económico. El modo en el que aparecen las innovaciones y en que son absorbidas por el sistema permite explicar las continuas revoluciones económicas características de la historia, detonando los llamados ciclos de la economía capitalista que son fenómenos alternativos de depresión y de prosperidad en todo el mundo.<sup>9</sup>

En 1907, Joseph Schumpeter comenzó a trabajar sobre las revoluciones económicas y aceptó que no basta con la teoría tradicional, no sólo porque tal teoría no hace esfuerzo alguno por tratar el problema de la evolución en su totalidad, sino porque en vez de esto, trata de resolver por medio de esquemas estáticos y estacionarios fenómenos que no pueden existir bajo condiciones estáticas y que sólo aparecen en el proceso de evolución.

Para demostrar su tesis, hizo referencia a dos teorías. La primera la teoría de las utilidades, y la segunda, la teoría del interés. En este sentido afirmó que aparte de los beneficios monopolísticos, las utilidades de la industria se deben a innovaciones afortunadas y, por lo tanto, no pueden ser objeto de trato por una teoría, ya sea estática o dinámica, ya que supone funciones constantes de producción. Puesto que las utilidades son la fuente principal del pago de los réditos, el fenómeno del interés, en el aspecto en que lo conocemos, debiera estar ausente en una tal economía. Asimismo, comenta que ha existido una mala interpretación en lo que se refiere a la esta proposición y que él en ningún momento quiere afirmar que el interés no puede existir sin innovaciones. Mas sí afirma que los empréstitos y los préstamos para consumo podrían siempre producir un tanto por ciento de interés positivo; pero este

---

<sup>8</sup> Cfr. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, Informe sobre el Desarrollo Industrial 2016, Estados Unidos, 2016, p. 49, consultado en: [https://www.unido.org/sites/default/files/2015-12/EBOOK\\_IDR2016\\_OVERVIEW\\_SPANISH\\_0.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/2015-12/EBOOK_IDR2016_OVERVIEW_SPANISH_0.pdf)

<sup>9</sup> Medellín, *op. cit.*, p. 9-10.

---

---

interés dejaría de ser un elemento esencial del proceso de producción y no estaría ya contenido en su esquema teórico. Schumpeter llega a la conclusión de que existen fenómenos puramente económicos y el interés será indudablemente uno de ellos, que se encuentran más allá del alcance de la teoría tradicional y que pueden únicamente ser tratados desde un punto de vista de evolución.<sup>10</sup>

El proceso capitalista se expande y contrae automáticamente en respuesta de los gastos adicionales dedicados a llevar a cabo innovaciones y en respuesta a incrementos en la producción y a las ganancias que resultan de dichas innovaciones. El punto de vista evolucionista cambia no sólo nuestras teorías económicas sino también la perspectiva de los problemas prácticos de este tiempo, por ejemplo, afirma el autor, el sistema de precios de un industrial monopolista. Y esto resultaría bastante satisfactorio si fuera posible definir la situación de un cierto monopolista determinado, mediante una pauta tecnológica o una función de producción. Las normas de un monopolio industrial moderno están dominadas por el hecho que, en su caso típico, aparece como una innovación y que tiene que vivir y defender su lugar en un medio constante revuelto por innovaciones ulteriores.<sup>11</sup>

Así pues, en la teoría del desenvolvimiento económico, Schumpeter concluye afirmando dos hechos contundentes. El primero, que se debe tratar al capitalismo como un proceso de evolución y que todos sus problemas fundamentales arrancan del hecho de que es un proceso de evolución propio; y segundo, que esta evolución no consiste en los efectos de los factores externos (incluso factores políticos) sobre el proceso capitalista, ni en los efectos de un lento crecimiento del capital, de la población, etc., sino en esa especie de mutación económica, a la que ha dado el nombre de “innovación”.

### **1.5. Modelos teóricos modernos**

En el primer modelo teórico moderno, se puede observar una combinación de corrientes teóricas neoclásicas y corrientes teóricas modernas. Las ideas de más de cien años de Schumpeter referentes a la innovación han venido a revitalizar el proceso

---

<sup>10</sup> *Op. cit.*, p. 10.

<sup>11</sup> *Op. cit.*, p. 11.

---

---

histórico de la economía, influenciando el concepto de “innovación” en la época clásica que puede -aunado a otras teorías-, justificar perfectamente el proceso de desarrollo e innovación en China, por ejemplo, la Teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter, la Teoría del Mercado Dirigido de Robert Wade, entre otras.

### **1.5.1. Teoría de la ventaja competitiva y competitividad sistémica**

La *teoría de la ventaja competitiva* da la pauta para estudiar de manera más cercana el comportamiento de las empresas y su forma de competir entre sí. Sin embargo, se observa que las empresas de los países no pueden competir de igual forma si carecen de innovación tecnológica.

En este sentido, Michael Porter basa su análisis en las estrategias de las empresas por mejorar su ventaja competitiva en la competencia mundial, las cuales se definen por la estructura del sector de competencia, así como la posición de la empresa dentro del sector. La naturaleza de la competencia está compuesta de cinco fuerzas: **1)** la amenaza de nuevas incorporaciones; **2)** la amenaza de productos o servicios sustitutos; **3)** el poder de negociación de los proveedores; **4)** el poder de negociación de los compradores; y **5)** la rivalidad entre los competidores. Por lo que, la intensidad de cada una de estas fuerzas determina las características del sector.<sup>12</sup> Con ello se observa que la estructura de la competencia a nivel internacional crea distintos retos para cada sector; de ahí que un país se encuentre en posibilidad de competir en algún o algunos sectores, mientras que en otros no le sea posible.<sup>13</sup>

Las empresas crean ventaja competitiva al recibir o descubrir nuevas y mejores formas de competir en un sector y trasladarlas al mercado, lo que llama Porter, *acto de innovación*. La innovación se manifiesta en los productos, en los procesos, en el marketing, en las formas de distribución, etc.; y las principales causas de innovación

---

<sup>12</sup> Cfr. Michael Porter. *Ventaja Competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Rei, Argentina, 1995.

<sup>13</sup> El autor afirma que los cambios estructurales crean las oportunidades para que los competidores penetren en nuevos y distintos mercados. La ventaja competitiva se encuentra en el centro del posicionamiento dentro de la estructura del sector, en el cual existen dos tipos: el costo inferior y la diferenciación. El costo inferior es la capacidad de una empresa para diseñar, fabricar y comercializar un producto de manera más eficiente que el de la competencia; la diferenciación es cuando da al comprador un valor mayor en calidad, características especiales y obtiene un mejor intercambio. *Idem*.

---

---

que origina ventaja competitiva son vertidas en la Tabla 2.

Como se ha mencionado anteriormente, el concepto de innovación ha cobrado particular importancia entorno a las teorías modernas de competitividad. En la Tabla 2 se observa que existen varias estrategias de competitividad, pero no se puede negar que la innovación es el único medio para lograr que la competitividad de una nación a nivel internacional sea genuina, sustentable y acumulativa.

Definitivamente, se observa que la capacidad de innovar, de apropiarse de rentas tecnológicas y de generar economías de escala dinámicas y sustentables son elementos que explican las diferencias entre países en cuanto a PBI per cápita y distribución de la riqueza; y explican también el fenómeno de convergencia que se observa en la actualidad en cuanto la innovación ha cobrado importancia dentro de las naciones emergentes.

<b>Tabla 2</b> Causas de innovación	
<b>Nuevas tecnologías</b>	La transformación tecnológica es capaz de crear nuevas oportunidades para el diseño de un producto, la manera de comercializarlo, producirlo o entregarlo, así como los servicios auxiliares que se prestan; asimismo nacen nuevos sectores cuando el cambio tecnológico hace factible un nuevo producto.
<b>Nuevas o cambiantes necesidades del comprador</b>	Los compradores adquieren nuevas necesidades o sus prioridades cambian diametralmente. Los competidores establecidos con anterioridad pueden dejar de captar las nuevas necesidades o ser incapaces de resolverlas, ya que hacerlo exigiría una nueva cadena de valor.
<b>Aparición de un nuevo segmento</b>	Aparece un nuevo, así como distinto, segmento en un sector o alguna persona tiene la idea de reagrupar de una nueva forma los segmentos existentes. Comprende nuevos segmentos de clientes, nuevas formas de producir determinados elementos de la línea de productos o nuevas formas de llegar a determinados grupos de clientes.
<b>Variación en los costos o disponibilidad de los insumos</b>	Ello es debido a las nuevas condiciones en los sectores proveedores o por la oportunidad de usar un nuevo tipo de calidad de insumo ya sea nuevo o distinto.
<b>Cambio en la regulación gubernamental</b>	Los cambios en la normatividad gubernamental en lo referente a aspectos tales como las regulaciones en los productos, cuidado del medio ambiente, restricciones a la entrada de mercancías, así como las barreras comerciales son otros estímulos habituales para las innovaciones que a su vez dan como resultado la ventaja competitiva.
Fuente: Michael Porter, <i>op. cit.</i>	

Sin duda alguna, los anteriores planteamientos son retomados de las ideas centrales schumpeterianas, es decir, que existen firmas emprendedoras que toman la iniciativa en la implementación de cambios y firmas seguidoras que se apresuran a imitarlas para no quedar excluidas del mercado. Además de la experiencia se sabe que las firmas innovadoras tienen menores probabilidades de desaparecer ante crisis económicas, son menores expulsoras de empleo cuando buscan sobrevivir y alcanzan mayores niveles de crecimiento de las ventas e inserción exportadora. Más aún, presentan mejores indicadores de desempeño y trayectoria que las firmas no innovadoras, así como incrementos en la calidad y cantidad de los recursos humanos. Punto a favor de la proposición de Schumpeter al señalar que son los emprendedores

---

---

quienes lideran actualmente el crecimiento de la economía.

Para el caso de la *competitividad sistémica* se observa que el propósito principal de este apartado es presentar algunos argumentos estilizados del enfoque de competitividad sistémica y utilizarlos como referencia para la innovación tecnológica y su efecto en el entorno institucional y, a la vez, como marco general para el planteamiento de políticas de competitividad y estrategias de desarrollo empresarial. Asimismo, es muy importante mencionar que hoy día existe una visible transición de lo que es el enfoque de la ventaja competitiva nacional a la competitividad sistémica.

En términos generales, la *política industrial* ha cambiado radicalmente en los últimos años. En la mayor parte del mundo industrializado, así como en los países en desarrollo, se ha observado claramente la modificación del enfoque estatista y vertical de arriba hacia abajo (*top down*) —que buscaba entre otras cosas aumentar el tejido industrial— por un enfoque descentralizado y de redes que tiene como fin incrementar las ventajas competitivas y crear “competitividad sistémica”. Al mismo tiempo, se ha desarrollado una importante interacción entre el proceso de globalización y uno de localización. Estos dos procesos son paralelos y están mutuamente condicionados: las empresas se desempeñan mejor en un mercado globalizado que cuenta con redes bien desarrolladas que apoyan a las empresas y a las instituciones.

Hasta cierto punto, estas redes emergen de forma espontánea y reflejan oportunidades empresariales, pero al mismo tiempo, deben ser fruto de una acción deliberada<sup>14</sup>, ya sea colectiva o gubernamental.<sup>15</sup>

Si bien la globalización ha impuesto mayor presión sobre la competitividad de las empresas, también han aumentado las exigencias de las empresas sobre sus localidades. Los dos modelos de gestión predominantes —con claros efectos sobre la estructura territorial de la producción industrial— fueron el concepto logístico de “justo a tiempo” (*just in time*) y el de concentración de las competencias básicas (*core*

---

<sup>14</sup> Se entiende por “acción deliberada” la creación o aprovechamiento de ventajas locales al nivel de instituciones especializadas. En este tenor, Michael Porter denomina a este tipo de acciones como “factores avanzados y especializados”.

<sup>15</sup> Cfr. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (CEPAL), *Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (PyME) del Istmo Centroamericano*, Santiago de Chile, 8 de noviembre de 2001, p. 5.

---

---

*competences*) con el consecuente aumento de la subcontratación (*outsourcing*) que llevó a las empresas a adquirir un mayor número de bienes y servicios en el mercado, en lugar de producirlos internamente. En este nuevo esquema, por tanto, se presentan nuevos patrones de competitividad, competencia cooperativa al nivel local y global y en general de gestión pública y donde el conocimiento emerge como el factor distintivo y determinante más importante.<sup>16</sup>

Como ya se mencionó anteriormente, se observa que existe una importante diferencia entre lo que es la ventaja competitiva y la competitividad sistémica. En este sentido, el término ventaja competitiva —desarrollado por Michael Porter en sus trabajos de análisis de factores en empresas de 1986 y de *clusters* de empresas en 1990— marcó la separación de los enfoques tradicionales basados en el concepto de ventajas comparativas. Las ventajas comparativas se heredan y las ventajas competitivas se crean. La evidencia empírica señala que rara vez se ha dado un crecimiento industrial sostenido basado puramente en factores heredados y más bien se han presentado por la vinculación (*linkages*) de factores y actividades tales como las estrategias empresariales y la estructura del rival; la existencia o inexistencia de industrias de apoyo; las condiciones de los factores mismos como la disponibilidad de mano de obra calificada o infraestructura adecuada, y las condiciones de la demanda.<sup>17</sup>

Si bien los trabajos de Porter han sido decisivos en el entendimiento de los factores vinculantes de la competitividad, el énfasis que le da a los factores determinantes de la competencia y la poca o nula importancia que otorga a los factores de cooperación continúa siendo hasta la fecha un tema de amplio debate. No obstante, la contribución de su análisis al definir en su “diamante” las ventajas competitivas de la localización basado en cuatro factores interconectados (instituciones de apoyo, empresas de apoyo, demanda sofisticada y empresas clave con competencia local) es una herramienta analítica muy poderosa para realizar un diagnóstico en un territorio específico.<sup>18</sup>

---

<sup>16</sup> *Op. cit.*, p. 6.

<sup>17</sup> *Op. cit.*, p. 6, citando a Michael Porter, *The Competitive Advantage of Nations*, The Free Press, Nueva York, 1990.

<sup>18</sup> *Ibidem*.

---

---

Por otra parte, a partir de 1992, la OCDE ha realizado diversos estudios para sistematizar los enfoques de competitividad y los ha resumido en un concepto integral de “competitividad estructural”<sup>19</sup>, en el que se distinguen tres factores: a) la innovación como elemento constitutivo central del desarrollo económico; b) la capacidad de innovación de una organización industrial, situada fuera de las teorías tayloristas, de desarrollar capacidades propias de aprendizaje y c) el papel de las redes de colaboración orientadas a la innovación y apoyadas por diversas instituciones para fomentar las capacidades de innovación.<sup>20</sup>

En este tenor, la OCDE argumenta que la *competitividad sistémica* se caracteriza y distingue, ante todo, por reconocer que un desarrollo industrial exitoso no se logra meramente a través de una función de producción en el nivel micro, o de condiciones macroeconómicas estables en el nivel macro, sino también por la existencia de medidas específicas del gobierno y de organizaciones privadas de desarrollo orientadas a fortalecer la competitividad de las empresas (nivel meso). Además, la capacidad de vincular las políticas meso y macro está en función de un conjunto de estructuras políticas y económicas y de un conjunto de factores socioculturales y patrones básicos de organización (nivel meta).<sup>21</sup>

Los elementos distintivos del concepto de competitividad sistémica son entonces: a) la diferenciación de cuatro niveles analíticos (meta, macro, meso y micro), y b) la vinculación de los elementos de cuatro diferentes escuelas de pensamiento: la economía de la innovación y las teorías evolutivas, dentro de las líneas de pensamiento de Schumpeter; la escuela postestructuralista con la redefinición del papel del Estado en los procesos de industrialización tardía; la nueva economía institucional, básicamente dentro de los esquemas neoclásicos, con el énfasis en los sistemas de reglas y derechos de propiedad, y la escuela moderna de administración. En el área de las Ciencias Sociales, la competitividad sistémica también se relaciona con Relaciones Internacionales (en el plano económico), la Sociología Económica, la Sociología Industrial, la Geografía Económica y las Ciencias Políticas, todas ellas con

---

<sup>19</sup> Cfr. OECD, *Technology and the Economy. The key relationships*, Paris, 1992.

<sup>20</sup> *Ibidem*.

<sup>21</sup> Cfr. CEPAL, *op. cit.*, p. 6.

---

---

la noción de redes, elemento central detrás del concepto de competitividad sistémica.<sup>22</sup>

En esta parte y por fines de simplificación, solamente se abordarán los cuatro niveles analíticos de la competitividad sistémica:<sup>23</sup>

**a) Nivel meta:** gobernabilidad y competitividad industrial. Constituido por los patrones de organización política y económica orientados al desarrollo y por la estructura competitiva de la economía en su conjunto. Incluye las condiciones institucionales básicas (por ejemplo, el sistema nacional de innovación) y el consenso básico de desarrollo industrial e integración competitiva en mercados mundiales;

**b) Nivel macro:** vinculación de la estabilización económica y la liberalización con la capacidad de transformación. Compuesto por el conjunto de condiciones macroeconómicas estables, particularmente una política cambiaria realista y una política comercial que estimule la industria local;

**c) Nivel meso:** apoyo a los esfuerzos de las empresas. Formado por las políticas específicas para la creación de ventajas competitivas, por el entorno y por las instituciones (institutos tecnológicos, centros de formación y capacitación profesional, instituciones financieras especializadas, instituciones de fomento de exportaciones, cámaras empresariales), y

**d) Nivel micro:** requerimientos tecnológicos e institucionales. Constituido por la capacidad individual de desarrollar procesos de mejora continua y asociaciones y redes de empresas con fuertes externalidades.

### **1.5.2. Teoría del mercado dirigido**

Robert Wade destaca la teoría del mercado dirigido por el Estado e indica que el crecimiento económico del este de Asia es resultado de tres características:<sup>24</sup>

1. *El rendimiento económico es explicado mediante un conjunto de políticas económicas estatales:* incentivos, controles, mecanismos para decrecer el riesgo,

---

<sup>22</sup> *Op. cit.*, p. 7.

<sup>23</sup> *Op. cit.*, p. 8.

<sup>24</sup> Cfr. Robert Wade, "Ruedas dentro de ruedas: repensar la crisis asiática y el modelo asiático", Revista anual de Ciencias Políticas, Vol. 3:85-115, publicado el 1 de junio de 2000, disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev.polisci.3.1.85>

---

---

etcétera. Dichas políticas permitieron a los distintos países guiar o conducir los procesos mercantiles de asignación de recursos para obtener resultados positivos con relación a la producción y las inversiones.

2. *Altos niveles de inversión productiva*, capaces de lograr una rápida transferencia de nuevas técnicas en la producción, inversiones en determinadas industrias clave y exposición de dichas industrias a los mercados globales y a la competencia nacional.
3. *Las políticas se han desarrollado mediante el tipo característico de organización estatal y del sector privado nacional.*

De igual forma, Wade esgrime que las distintas políticas autoritarias y corporativas de las economías del Este de Asia, constituyen la plataforma para manejar el mercado mediante el incremento de la oferta de recursos para la inversión, reduciendo los riesgos de la inversión a largo plazo; de esta manera se guió la asignación de la inversión mediante los métodos que combinan las preferencias gubernamentales con las empresariales. En particular, los Estados guiaron o gobernaron el mercado:<sup>25</sup>

- a) Ayudando a determinadas industrias.
- b) Promoviendo el adquirir tecnología de compañías multinacionales y construyendo un sistema de tecnología nacional.
- c) Promoviendo las exportaciones.
- d) Modulando la influencia de la competencia del exterior en la economía interna y dando prioridad al uso de las escasas divisas extranjeras.
- e) Manteniendo la estabilidad en algunos de los principales parámetros económicos que afectan la viabilidad de la inversión a largo plazo, principalmente en el tipo de cambio, la tasa de interés y el nivel general de precios.
- f) Controlando el sistema financiero y subordinando el capital financiero privado

---

<sup>25</sup> Cfr. Robert Wade, *El mercado dirigido. La teoría económica y la función del gobierno en la industrialización del Este de Asia*, FCE, México, 1999.

---

---

al capital industrial.

En adición a lo anterior, Wade asegura que la teoría del mercado gobernado acentúa las virtudes desarrollistas de un Estado autoritario, sea duro o débil en las relaciones corporativas con el sector privado. Un Estado capaz de delegar bastante autonomía a una burocracia centralizada, en tal forma que influya en la asignación de recursos en conformidad con el interés nacional a largo plazo y que en ocasiones entra en contraposición con la maximización de las ganancias a corto plazo. Por ende, la guía de la asignación de recursos por parte del Estado es el contrapeso económico en sus restricciones al libre mercado, sobre grupos de interés.<sup>26</sup>

### **1.5.3. Teoría de la innovación tecnológica en China**

Justin Yifu Lin<sup>27</sup> arguye que la innovación tecnológica es la clave para cualquier país en busca del desarrollo. Tal autor indica que antes de la Revolución Industrial la principal fuente de innovación eran los artesanos y los campesinos. Por lo que, en dicha tesitura, China ha sido un líder en la innovación dado el número de artesanos y campesinos con los que ha contado, razón por la cual, en la mayor parte de la historia china ha habido un desarrollo económico. La Revolución Industrial intensificó el progreso en Occidente; empero, China se rezagó de este proceso porque durante la dinastía Qing hubo pocos incentivos para las ciencias y las matemáticas.

En este camino de gran divergencia, los países con menor nivel de desarrollo fueron susceptibles de aprovechar la transferencia de tecnología de los más avanzados para incrementar su crecimiento económico. Tal aprovechamiento fue importante para Mao Zedong, quien perseguía revertir el atraso de China. Razón por la cual, la industrialización fue prioritaria para los líderes comunistas, logrando realizar exitosamente pruebas nucleares en la década de 1960, así como el lanzamiento de satélites una década después.

Sin embargo, China continuaba siendo una economía pobre, esencialmente

---

<sup>26</sup> *Ídem.*

<sup>27</sup> Justin Yifu Lin es economista y ex-vicepresidente Senior para Economía del Desarrollo en el Banco Mundial. En el año de 2012, publicó su último libro Desmitificando la economía china. Fundó el Centro de China para la Investigación Económica en la Universidad de Pekín, consultado en: <https://blogs.worldbank.org/team/justin-yifu-lin>

---

---

dedicada al campo, hasta que, en 1979, Deng Xiaoping adoptó un enfoque práctico que requería dejar a un lado el “Consenso de Washington”, proporcionando proteccionismo a los sectores e industrias prioritarias, permitiendo a la vez la entrada de inversión extranjera directa en sectores intensivos en trabajo.

Tales reformas propiciaron lograr una tasa promedio anual del PIB de 9.9% y 16.3% de crecimiento anual del comercio a partir del año 2000 aproximadamente. Actualmente China se ha convertido en la segunda economía más grande, con lo cual más de 600 millones de personas han logrado salir de la pobreza.

Para el autor en comento, el modelo chino es susceptible de ser exportado, dado que cada país en desarrollo es capaz de tener las mismas oportunidades de crecimiento, reduciendo la pobreza si aumentan las importaciones de tecnología de los países avanzados, así como modernizando sus industrias.<sup>28</sup>

#### **1.5.4. La innovación policéntrica**

Navi Radjou<sup>29</sup> creó el concepto de *innovación policéntrica*, en el cual la innovación no se confina a una región en particular, sino que la idea de un producto se puede originar tanto en Oriente como en Occidente, a través de equipos de ingenieros en Investigación y Desarrollo de distintos países para fabricar productos que se pueden comercializar en diversos mercados. Por ejemplo, algunas compañías chinas como *Lenovo* están globalizando sus capacidades de innovación; abriendo centros de investigación en Europa y Estados Unidos. En este sentido, Radjou propuso tres escenarios para la década de 2010:

**Escenario 1:** *La Creciente Marea Levanta los Barcos*. Es un escenario optimista donde China se convierte en una superpotencia en innovación, la cual dará apoyo a las compañías occidentales para impulsar su presencia en los mercados asiáticos y al mismo tiempo, se beneficiarán del crecimiento chino.

**Escenario 2:** *La Oportunidad Perdida*. Es un escenario pesimista donde China no

---

<sup>28</sup> Cfr. Justin Yifu Lin. *Demystifying the Chinese Economy*. Cambridge University Press, United States, 2011.

<sup>29</sup> Navi Radjou fue director ejecutivo del Centro para la India y Negocios Globales en Cambridge Judge Business School. También fue vicepresidente y analista de Forrester Research en Boston y en San Francisco, asesorando a altos ejecutivos de todo el mundo en estrategias innovadoras de crecimiento.

---

---

logra concretar su capacidad de innovación debido a políticas internas restrictivas, falta de acceso al capital y cultura de aversión al riesgo. Como resultado, las compañías occidentales no logran vender en el mercado asiático y no desarrollan sus talentos.

**Escenario 3:** *El Juego Suma-Cero*. Es el peor escenario donde las compañías chinas compiten con las occidentales, surgiendo el proteccionismo para restringir el acceso a los mercados de cada país.

Para este autor la mayoría de los especialistas predice el primer escenario, sin embargo, el autor ofrece algunos comentarios:

- En la década de 2010 las compañías chinas dejarán de competir con las occidentales no sólo en sus respectivos mercados sino en los mercados emergentes de América Latina y África (*Huawei*<sup>30</sup> ha dado una cuota de mercado a *Nokia* en África).
- China necesita invertir en la modernización de la infraestructura de innovación de acuerdo con las compañías occidentales para cambiar la estrategia en Investigación y Desarrollo. Asimismo, necesita urgentemente mejorar su régimen de propiedad intelectual.
- Las corporaciones deben estar preparadas para las reacciones de las economías occidentales en contra de la *innovación policéntrica*, especialmente de los políticos populistas en Estados Unidos y Europa quienes amenazan el cambio de las actividades de innovación a través de las fronteras nacionales.
- Las compañías estadounidenses y europeas deben renovar sus modelos de organización de sus centros occidentales y cambiar la toma de decisiones hacia China si ellos realmente desean seguir beneficiándose de este mercado.<sup>31</sup>

---

<sup>30</sup> Un ejemplo notable de ello es Huawei Technologies Co. Ltd., ya que es el mayor fabricante de equipamiento de redes y equipo de telecomunicaciones de China y del mundo, dejando en segundo lugar a Ericsson desde el año 2012.

<sup>31</sup> Cfr. Navy Radjou, *¿Pueden India y China redefinir el nuevo orden mundial?*, en Foro Económico Mundial, 16 de septiembre de 2011, consultado en: <http://forumblog.org/2011/09/can-india-and-china-redefine-the-global-tech-order/>

---

---

## 1.6. Cadenas globales de valor

Partiendo de las ideas del pensamiento estructuralista latinoamericano que data de los años cincuenta del siglo pasado (Prebish y la Comisión Económica para América Latina-CEPAL), se entendía que el sistema capitalista mundial -consolidado bajo la hegemonía británica-, presentaba un conjunto de países “centrales” en los que tempranamente se había desarrollado y difundido el progreso técnico (grandes centros industriales); mientras otro grupo de países “periféricos” se hallaban rezagados en términos de progreso técnico (proveedores de alimentos y materias primas). Así pues, era a partir de la necesidad inicial de los países centrales que los periféricos se insertaban en la estructura productiva del sistema mundial y desarrollaban sus características internas productivas de especialización y heterogeneidad (producción y exportación de productos primarios cuyo destino era el mercado de los países centrales); lo cual, condicionaba la capacidad de generación y difusión del progreso técnico que se concentraba en los centros industriales y relegaba a una posición subordinada y dependiente a la periferia.<sup>32</sup>

Modificar la estructura antes señalada, requería estimular el progreso técnico a través de un proceso de industrialización, disminuyendo la brecha tecnológica y de ingreso con respecto a los países centrales. Estos planteamientos influenciaron las políticas económicas de América Latina centradas en una industrialización dirigida por el Estado y con orientación hacia “adentro”, favorecida por la consolidación de Estados Unidos como centro hegemónico, con grandes empresas integradas verticalmente y administradas burocráticamente que producían en masa para mercados domésticos relativamente cerrados, sustituyendo las antiguas importaciones de los centros por producción propia. Posteriormente, la revolución tecnológica, principalmente aplicada a la informática y las telecomunicaciones, permitió que las grandes empresas industriales, llevando adelante procesos de fisión vertical pudieran relocalizar su producción en múltiples y dispersos espacios

---

<sup>32</sup> Cfr. Carolina Teresita Lauxmann, Manuel Facundo Trevignani, y Víctor Ramiro Fernández, Las cadenas globales de producción industrial en América Latina desde una perspectiva estructuralista, en Apuntes del Cenes, vol. 40, núm. 71, 2021, enero-junio, pp. 75-101, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479569240004>, p. 80-81.

---

---

geográficos, al mismo tiempo que las dotó de capacidad para articular esta diversidad de procesos que tienen lugar a escala planetaria y en tiempo real.<sup>33</sup>

En este escenario, el pensamiento neoclásico se volvió influyente en materia de desarrollo, se dejó de impulsar el proceso de industrialización en los países periféricos y se habilitó el acoplamiento de distintas actividades y espacios periféricos a las cadenas de producción global comandadas por las empresas transnacionales (ET). Sin embargo, dicho acoplamiento continuó siendo particularmente de sumisión en los países periféricos, por lo que surgieron diversas perspectivas teóricas para abordar la problemática: distritos industriales, clústeres, sistemas regionales y nacionales de innovación, responsabilidad social empresaria y cooperación público-privada, etc. Emergiendo el enfoque de cadenas globales de valor (Global Value Chains-GVC), centrado en analizar las relaciones globales, nacionales y regionales.<sup>34</sup>

El estudio de las GVC presta atención a la influencia de las dinámicas internas de los sectores de actividad, tales como la estructura industrial o los elementos técnicos y organizativos de los procesos de producción. También, cómo los marcos institucionales articulan los sectores y su influencia sobre las relaciones entre las empresas que forman parte de la cadena global de producción. La idea dominante es que el desarrollo económico de los países y de las regiones depende cada vez más de su capacidad para posicionarse estratégicamente en las redes globales de producción y para conectar sus sectores con las grandes empresas líderes. Es decir, para generar y retener más valor las empresas locales deben desarrollar estrategias en uno u otro segmento de la red (*upgrading strategies*), algo que normalmente está asociado a un aumento la competitividad que permita capturar el mayor valor posible a lo largo del proceso productivo. El Estado y demás instituciones locales deben orientar su actuación a acompañar o facilitar las estrategias empresariales de mejora de la

---

<sup>33</sup> Cfr. Igal Kejsefman, Las características de la economía mundial contemporánea en clave comparativa, Cuadernos de Economía Crítica, vol. 7, núm. 13, 2021, junio, pp. 17-38, Sociedad de Economía Crítica, Argentina, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51236002I>, p. 19.

<sup>34</sup> Se utiliza la sigla en inglés para referirse al enfoque y “cadena de producción global”, “red de producción global” o similares, cuando se hace referencia al fenómeno empírico. Lauxman *et. al.*, *Op. cit.*, p. 83.

---

---

competitividad.<sup>35</sup>

El debate se ha centrado en los procesos de escalamiento industrial (upgrading), referido a los procesos de mejora que incrementan el valor agregado. Se identifican cuatro tipos de escalamiento: <sup>36</sup>

1. Producto. Se pasa a la producción de bienes y servicios más sofisticados.
2. Proceso. La empresa logra transformar los insumos en productos de manera más eficiente mediante la reorganización de los sistemas de producción o la mejora tecnológica.
3. Funcional. Se incorporan nuevas funciones de mayor valor agregado, como el diseño y la comercialización, y se dejan funciones de menor valor, como el ensamble.
4. Intersectorial. Se aplican las competencias adquiridas en determinada industria o sector para transitar a otro nuevo, más intensivo en capital y tecnología.

Otro concepto clave en el análisis GVC es el de gobernanza, ya que permite caracterizar las relaciones entre los distintos actores de la cadena, y en particular para evaluar el potencial de escalamiento de los actores locales. Gereffi la define como “la trama de las relaciones de poder y autoridad que determinan cómo se asignan los recursos humanos, materiales y financieros, y su influencia en la cooperación de las empresas a lo largo de la cadena.”<sup>37</sup>

En paralelo y de forma complementaria se desarrolla el enfoque los sistemas de innovación (SI), cuya premisa sostiene que el aprendizaje tecnológico y la innovación no sólo se generan en el contexto de relaciones de mercado gobernadas por el precio, sino que involucran una compleja red de aprendizaje interactivo entre diferentes

---

<sup>35</sup> Cfr. Carlos De Castro, “Disputando la frontera. Las dimensiones políticas en las redes globales de producción y en el desarrollo regional y local”, *Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural*, núm. 24, 2018, junio, pp. 9-33, Centro de Estudios sobre la Despoblación y Desarrollo de Áreas Rurales, España, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2965925800>, p. 18.

<sup>36</sup> Cfr. Óscar F. Contreras y Maciel García, *Pymes tecnológicas en México: entre las cadenas globales de valor y los sistemas regionales de innovación*, en Enrique Dussel Peters (Coord.), *Cadenas Globales de Valor: Metodología, teoría y debates*, 2018, Facultad de Economía-UNAM, México, p. 69.

<sup>37</sup> *Op. cit.*, Óscar F. Contreras y Maciel García, p. 69.

---

---

agentes. Las instituciones relevantes en los SI no se limitan a las organizaciones formales como universidades, centros de investigación y legislación en materia de ciencia, tecnología e innovación, sino que también incluyen a todas aquellas relacionadas con la difusión, la absorción y el uso de innovaciones, así como a normas, hábitos y reglas que configuran las interacciones entre los agentes. Por lo tanto, la innovación no se genera en empresas aisladas, sino en una densa red de interacciones continuas con otros agentes en el territorio. Además, los procesos de innovación no sólo incluyen las nuevas tecnologías, sino también las innovaciones de productos y procesos, así como otras formas de innovación no tecnológicas, como las desarrolladas en las organizaciones de servicios. Algunos de los supuestos centrales de este enfoque son: el conocimiento pertinente para los procesos de innovación, y en general para el desarrollo económico, está territorialmente localizado y no puede moverse con facilidad de un lugar a otro; por ejemplo, el conocimiento incorporado en la mente y cuerpo de los agentes, en forma de rutinas organizacionales y relaciones entre personas y organizaciones, y los procesos de aprendizaje e innovación están socialmente incrustados y deben ser entendidos como resultado de la interacción.<sup>38</sup>

Para finalizar, ambos enfoques -CVG y SI- otorgan importancia a los procesos de mejora (en particular de empresas, pero también de regiones y países), pero el SI se concentra en la construcción de capacidades de absorción, mientras el análisis de CVG se centra en procesos de escalamiento. No obstante, se pueden señalar algunas convergencias: el proceso de aprendizaje interactivo, interacción usuario-productor en el contexto de innovaciones de producto; el escalamiento en proceso y producto; las capacidades de absorción, tecnológicas y organizacionales; y las interacciones entre empresas, universidades, centros de investigación, instituciones de ciencia, tecnología e innovación.<sup>39</sup>

---

<sup>38</sup> *Ibid.*, p. 70-71.

<sup>39</sup> *Ibid.*, p. 72.

---

---

## **1.7. Conclusiones preliminares**

Se puede afirmar que la “innovación” es un proceso que consiste en al menos tres fases: la invención generada en la esfera científico-técnica (el descubrimiento); la innovación como la aplicación a un proceso o producto existente o de reciente creación con motivo del descubrimiento; y la difusión que se refiere al nexo entre ciencia y mercado, porque debe ponerse a disposición del tejido social mediante la comercialización. Empero el proceso de innovación no se reduce a la creación de nuevos productos o nuevas variantes a productos existentes, sino que también puede referirse al desarrollo de nuevos métodos de producción o comercialización; el ingreso o apertura de nuevos mercados; la obtención de nuevas fuentes de materias primas o insumos; e incluso, la modificación de la estructura del mercado mediante la creación de un monopolio.

Normalmente, se habla del proceso de innovación como uno de los pilares del próspero desempeño de China en la esfera económica mundial de los últimos veinte años, pero se comprende poco en qué ha consistido dicha cuestión. De acuerdo con la teoría del desenvolvimiento económico de Schumpeter, la economía capitalista no es estática, sino que evoluciona gracias a la innovación, ya que existe presión por invertir en el mejoramiento de la producción (innovación), pues de ello depende el aumento-sostenimiento de las ganancias y el ciclo vuelve a comenzar, debido a que hay que defender el lugar en un medio dominado constantemente por innovaciones ulteriores.

En palabras de Porter y su teoría de la ventaja competitiva, la evolución/innovación es estimulada por la competencia derivada de la amenaza de nuevas incorporaciones; la amenaza de productos o servicios sustitutos; el poder de negociación de los proveedores; el poder de negociación de los compradores; y la rivalidad entre los competidores. Por lo que, la intensidad de cada una de estas fuerzas crea distintos retos para cada sector; de ahí que un país se encuentre en posibilidad de competir en algún o algunos sectores, mientras que en otros no le sea posible.

Así, la ventaja competitiva dependerá de: ofrecer el costo inferior, dado por la capacidad de una empresa para diseñar, fabricar y comercializar un producto más

---

---

eficiente que el de la competencia; o por la diferenciación, que se logra debido a la capacidad de dar al comprador un valor mayor en calidad, características especiales y servicio postventa (mayor productividad).

Como se observa, implica en realidad la conjugación de diversos aspectos, no depende de la agresividad únicamente de un científico, un empresario o la decisión de un Estado; si solamente se tratase de un hecho particular quizás la garra del científico obtenga buenos resultados, pero como política pública y éxito nacional la situación se vuelve mucho más compleja. Se debe subrayar que al igual que otros fenómenos sociales, importa el nivel en el que situemos el análisis; es decir, se podría describir el proceso desde el punto de vista de una empresa en particular, de una región, de un país o de una red de producción, en cada una encontraríamos aspectos diferentes a considerar y obviamente, el proceso de una red de producción mundial se vuelve profundamente compleja, porque involucra regiones del mundo, con leyes disímolas, actores de variado nivel de desarrollo, etc.

En este tenor, la OCDE argumenta que un desarrollo industrial exitoso no se logra meramente a través de una función de producción en el nivel micro<sup>40</sup>, o de condiciones macroeconómicas estables en el nivel macro<sup>41</sup>, sino también por la existencia de medidas específicas del gobierno y de organizaciones privadas de desarrollo orientadas a fortalecer la competitividad de las empresas (nivel meso<sup>42</sup>). Además, la capacidad de vincular las políticas meso y macro está en función de un conjunto de estructuras políticas y económicas y de un conjunto de factores socioculturales y patrones básicos de organización (nivel meta<sup>43</sup>).

Lo anterior cobra mayor sentido, cuando se hace alusión al concepto de innovación

---

<sup>40</sup> Constituido por la capacidad individual de desarrollar procesos de mejora continua y asociaciones y redes de empresas con fuertes externalidades.

<sup>41</sup> Compuesto por el conjunto de condiciones macroeconómicas estables, por ejemplo, la política cambiaria o la comercial que estimulen la industria local.

<sup>42</sup> Apoyo a los esfuerzos de las empresas. Formado por las políticas específicas para la creación de ventajas competitivas, por el entorno y por las instituciones (institutos tecnológicos, centros de formación y capacitación profesional, instituciones financieras especializadas, instituciones de fomento de exportaciones, cámaras empresariales).

<sup>43</sup> Constituido por los patrones de organización política y económica orientados al desarrollo y por la estructura competitiva de la economía en su conjunto. Incluye las condiciones institucionales básicas (por ejemplo, el sistema nacional de innovación) y el consenso básico de desarrollo industrial e integración competitiva en mercados mundiales.

---

---

policéntrica acuñado por Navi Radjou y cuya innovación no se confina a una región en particular, sino que la idea de un producto se puede originar tanto en Oriente como en Occidente, a través de equipos de ingenieros en I&D de distintos países para fabricar productos que se pueden comercializar en diversos mercados. Por ejemplo, algunas compañías chinas como *Lenovo* están globalizando sus capacidades de innovación; abriendo centros de investigación en Europa y Estados Unidos, aprovechando las ventajas que ofrece cada país, industria, sector, región o localidad. Derivado de esta configuración, la formulación de la política industrial ha cambiado radicalmente en los últimos años. Se ha observado claramente la modificación del enfoque estatista y vertical de arriba hacia abajo (*top down*) —que buscaba entre otras cosas aumentar el tejido industrial— por un enfoque descentralizado y de redes que tiene como fin incrementar las ventajas competitivas y crear “competitividad sistémica”. Al mismo tiempo, se ha desarrollado una importante interacción entre el proceso de globalización y uno de localización.

Hasta cierto punto, estas redes emergen de forma espontánea y reflejan oportunidades empresariales, pero al mismo tiempo, deben ser fruto de una acción deliberada, ya sea colectiva o gubernamental. Esto es muy cierto particularmente en el caso chino, donde se ha puesto de manifiesto la importancia de la intervención estatal, para fomentar el desarrollo económico y garantizar, al menos, niveles mínimos de bienestar en su sociedad, puesto que son capaces de corregir los fallos de mercado y asignar mejor los recursos para promover el equilibrio entre los distintos agentes; asimismo, pueden promocionar una clase empresarial y facilitar la creación de nuevas capacidades productivas (que requieren un involucramiento más complejo en los asuntos de la sociedad), que sean leales a una clase social o política e imponer a sus ciudadanos una buena conducta y sanciones.

En este sentido, se reconocen dos tipos de Estado. El depredador que se desarrolla a expensas de la sociedad, socavando el crecimiento aún en el sentido estricto de la acumulación del capital; y el desarrollista, encargado de dirigir la transformación industrial y establecer las condiciones de su sociedad, lo que posibilita una mejor posición en la división internacional del trabajo. Al parecer el último caso es el ejemplo claro de la experiencia china y de los países más prósperos de Asia, donde el Estado

---

---

se ha caracterizado por el establecimiento de políticas económicas estatales que incentivaron, controlaron los riesgos y condujeron los procesos mercantiles de asignación de recursos para obtener resultados positivos en relación a la producción y las inversiones; igualmente, realizaron grandes inversiones productivas, para lograr una rápida transferencia de nuevas técnicas en la producción, inversiones en determinadas industrias clave y, exposición de dichas industrias a los mercados globales y a la competencia nacional; también, lograron equilibrar la relación estatal y privada para obtener las ventajas de mayor flexibilidad a la hora de adaptarse al entorno internacional; finalmente, supieron delegar bastante autonomía a una burocracia centralizada, en tal forma que influyera en la asignación de recursos en conformidad con el interés nacional a largo plazo, incluso en contra de la maximización de ganancias a corto plazo, logrando que el Estado fuera realmente un contrapeso a los grupos de interés privado.

---

---

## Capítulo 2. La Modernización en China a partir de las Reformas de 1979

---

**Palabras clave:** Reformas económicas, Estado, Hong Kong, comercio, empresas.

### 2.1. Introducción al capítulo

Antes de 1949, China era un país económicamente débil y a través del seguimiento de las medidas establecidas mediante planificación central en los planes quinquenales ha logrado colocarse como líder a nivel internacional, transitando de una industria pesada básica, luego a la producción manufacturera de poco contenido tecnológico, hasta llegar a poseer áreas de punta con fuerte peso tecnológico.

En este capítulo se revisarán los puntos más sobresalientes de los planes quinquenales, ya que históricamente van mostrando cómo la autoridad central ajusta las metas y objetivos de acuerdo con la evaluación de las condiciones internas e internacionales, así como los resultados obtenidos en cada quinquenio, particularmente en la marcha del país del socialismo de tipo soviético hacia el socialismo al estilo chino que implica la inserción en la escena mundial.

Este cambio implicó medidas agrarias para la comercialización de excedentes; la formación de empresas locales, estatales, privadas y de inversión extranjera; la creación de zonas especiales donde se pusieron en marcha inicialmente las medidas de apertura económica, industrialización, fiscales, financieras e innovación tecnológica; el significado del ingreso a la Organización Mundial de Comercio, el aumento de la inversión privada en el territorio, así como la inversión China en otras latitudes directamente o a través de los diversos proyectos derivados de la Ruta de la Seda, el más importante concepto de cooperación China con el exterior y el desarrollo de infraestructura, hasta llegar a la concepción de la circulación dual, donde el crecimiento dependa de consumo interno y global.

## 2.2. Las reformas económicas y el crecimiento continuo

Como ya se mencionó con anterioridad, China era un país pobre y muy atrasado. En 1978 la renta *per cápita* representaba el 10% de la de la Unión Soviética y el 2% de la de Estados Unidos. Se admitía, oficialmente, que casi 100 millones de personas vivían al borde del hambre. En este sentido, a continuación, en la Tabla 3, se hace una breve enumeración de los planes quinquenales chinos que dieron la pauta para la planificación de su economía.

<b>Tabla 3</b>	
Planes quinquenales (principales objetivos y metas)	
Quinquenio	Aspectos relevantes
1953-1957 I	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar la economía para la construcción industrial del Estado mediante 156 grandes proyectos diseñados por la Unión Soviética y 694 proyectos de menor tamaño.</li> <li>• Establecer las bases para la industrialización socialista.</li> <li>• Desarrollar la propiedad colectiva social para fortalecer las reformas del sector agrícola y de bienes primarios.</li> <li>• Incluir a la industria capitalista dentro de varias formas de economía de Estado para comenzar la reforma empresarial.</li> </ul>
1958-1962 II	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Continuar la construcción industrial con enfoque en industria pesada y el mejoramiento de la economía.</li> <li>• Extender la propiedad colectiva social y la propiedad pública.</li> <li>• Desarrollar la infraestructura y la producción industrial y de bienes primarios, comercio y transporte.</li> <li>• Generar talento y reforzar la investigación científica.</li> <li>• Reforzar la seguridad nacional y mejorar las condiciones de vida de la gente.</li> </ul>
1966-1970 III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar la agricultura, resolver problemas de abasto de alimentos y necesidades básicas.</li> <li>• Desarrollar rubros tecnológicos de seguridad nacional.</li> <li>• Aumentar la infraestructura, incrementar la cantidad y calidad de producción y desarrollar el transporte, comercio, cultura, educación y la investigación científica.</li> <li>• La guerra parecía inminente por eso priorizaba: defensa nacional, ciencia y tecnología, e infraestructura industrial y de transporte.</li> </ul>
1971-1975 IV	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegurar un crecimiento promedio anual de la producción industrial y agrícola bruta de 12.5%</li> <li>• Presupuesto de 130 mil millones de yuanes para infraestructura, y el logro de metas de producción:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Granos 300-325 millones de toneladas</li> <li>- Algodón 65-70 millones de tam (1 tam = 60.5 kg)</li> <li>- Acero 35-40 millones de toneladas</li> <li>- Carbón 400-430 millones de toneladas</li> <li>- Electricidad 200-220 miles de millones de kwh</li> <li>- Carga ferroviaria 900-1 000 millones de toneladas</li> </ul> </li> </ul>
1976-1980 V	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En 1985 la producción debía alcanzar: acero 60 millones de ton y petróleo 250 millones de ton.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Debían ponerse en marcha 120 grandes proyectos, incluyendo 10 plantas de producción de acero, 9 plantas de metales no ferrosos, 8 plantas de carbón y 10 campos petroleros y gasíferos.</li> <li>• La inversión para cumplir las metas y proyectos: 70 000 yuanes (la suma de los 28 años anteriores), lo cual fue insuficiente y se tuvieron que hacer rectificaciones.</li> </ul>
1981-1985 VI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fue un plan de reajuste, reforma, rectificación y mejora para el periodo anterior.</li> </ul>
1986-1990 VII	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear las condiciones económicas y sociales para las reformas.</li> <li>• Implementar el modelo socialista con características chinas.</li> <li>• Fomentar el crecimiento económico, priorizando infraestructura, control de activos fijos, desarrollo tecnológico y de inteligencia.</li> <li>• Mejorar la calidad de vida de las personas</li> </ul>
1991-1995 VIII	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maduración del socialismo de mercado. El PIB alcanzó 5 760 miles de millones de yuanes en 1995, cinco años antes de lo planeado.</li> </ul>
1996-2000 IX	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr la segunda fase estratégica de modernización y reducir la pobreza.</li> <li>• Duplicar en 2010 el PIB de 2000 para garantizar una vida plena a la gente.</li> </ul>
2001-2005 X	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lograr un crecimiento económico de 7% anual, el PIB de 12.5 millones de millones de yuanes a precios de 2000, el PIB per cápita de 9 400 yuanes</li> <li>• Creación de cuarenta millones de empleos para migrantes rurales, tasa de desempleo urbano estable en 5%, inflación y balanza de pagos estables</li> <li>• Actualizar la estructura industrial y mejorar la competitividad</li> <li>• Para 2005, el valor agregado de los sectores primario, secundario y terciario deben ser de 13, 51 y 36% respectivamente, y la participación del empleo en esos sectores 44, 23, y 33%, respectivamente</li> <li>• Incrementar la informatización de la sociedad, cerrar brechas regionales y aumentar la urbanización</li> <li>• El sector de alta tecnología es considerado estratégico y se sugieren acciones sobre: redes informáticas de alta velocidad; circuitos integrados –el plan es incrementar la producción de semiconductores de 2 mil millones de dólares en 2000 a 24 mil millones en 2010–; biotecnología, aviónica y transportación de cohetes</li> <li>• Promover el desarrollo de productos electrónicos digitales, nuevos materiales para impresión, equipamiento electrónico, medicinas renovadas de origen chino y aplicaciones satelitales</li> </ul>
2006-2010 XI	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover el desarrollo concordante de las regiones y construir una sociedad ecológicamente consciente</li> <li>• Fomentar más reformas y apertura</li> <li>• Vigorizar a China mediante la educación, la ciencia y la capacitación del recurso humano</li> <li>• Impulso de proyectos de alta tecnología con prioridad en el ámbito empresarial.</li> <li>• Se centró en los siguientes puntos:</li> <li>• Acelerar el cambio estructural en la industria nacional de la información y evolucionar más allá de la producción y ensamblaje de hardware de tecnologías de información y comunicación (tic s) hacia manufactura de alto valor agregado</li> <li>• Incrementar la innovación de las tic's, con inversión en investigación y desarrollo</li> <li>• Apoyo gubernamental en compras y subsidios para las industrias de semiconductores y circuitos integrados, displays fotoelectrónicos, computación avanzada y protocolos Ipv6, ngn y 3g</li> <li>• Consolidar los estándares electrónicos y de tecnologías de información y</li> </ul>

	<p>comunicación chinos: tdscdma, wapi, dvd, etcétera</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incrementar la difusión y uso de tic s para mejorar el desempeño y la industrialización de sectores tradicionales</li> </ul>
2011-2015 XII	<ul style="list-style-type: none"> <li>Crear una nueva plataforma para el avance científico</li> <li>Incentivar la expansión de la demanda interna</li> <li>Impulsar la modernización agrícola y acelerar la construcción de nuevas aldeas socialistas</li> <li>Promover la coordinación y desarrollo regional y otorgar un impulso activo y estable al proceso de urbanización</li> <li>Avanzar en la construcción de una sociedad ahorradora de energía y ecológica</li> <li>Fortalecimiento del país por medio de la ciencia, la tecnología, la educación y el talento, así como construir una nación orientada a la innovación</li> <li>Fortalecer el desarrollo social y establecer y mejorar el sistema de servicios públicos básicos</li> <li>Buscar un mayor desarrollo cultural</li> <li>Expandir la apertura de la nación</li> <li>Unir al Partido Comunista de China y al pueblo integrado por todos los grupos étnicos del país</li> </ul>
2016-2020 XIII	<ul style="list-style-type: none"> <li>Garantizar equidad y justicia distributiva (duplicar el ingreso per cápita en las zonas urbanas y rurales en comparación con los niveles de 2010).</li> <li>Mayor intervención del mercado, sin que el Estado continúe con las inversiones en áreas clave como las infraestructuras y la mejora de la dirección macroeconómica.</li> <li>Mejora del medio ambiente, reforma financiera y la internacionalización del yuan.</li> <li>Impulso de la demanda interna y la innovación (alta tecnología).</li> <li>Democracia.</li> <li>Fomento de acuerdos comerciales.</li> </ul>
2021-2025 XIV	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar el modelo de crecimiento económico basado en exportaciones a uno de circulación dual, donde el crecimiento dependa de consumo interno y global.</li> <li>Para el periodo una tasa de crecimiento 5.5-6.0%, y para los próximos y un PIB per cápita de entre 14,017 y 14,354 dólares al finalizar 2025</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos de Enrique Tejeda Canobbio, *El gradualismo económico en China de 1980 a 2010*, Intersticios Sociales, núm. 6, septiembre-febrero, 2013, pp. 22-28, El Colegio de Jalisco, Zapopan, México, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421739499006> y Xuedong Liu, Juan González García, *El XIV Plan Quinquenal 2021-2025: reto para el nuevo modelo de desarrollo económico de China*, México y la Cuenca del Pacífico, Vol. 10, núm. 30 / septiembre-diciembre de 2021: 57-81, Disponible en: <http://www.mexicoylacuencadelpacifico.cucsh.udg.mx/index.php/mc/article/view/742/1049>

Derivado de lo anterior, a finales de 1978 iniciaron las reformas económicas en China y su líder Deng Xiaoping nombró al Estado como el principal actor, el cual debía centrarse en incrementar las condiciones de vida en China a través del crecimiento,

---

---

el desarrollo económico y la modernización.<sup>44</sup> Así, se buscó construir una economía de mercado con características socialistas propias, cuyo proyecto se amplió con la reincorporación de los territorios de Hong Kong (1997) y Macao (1999), estableciendo “*Un país, dos sistemas*”.

Se establecieron una serie de reformas en diversas áreas y sectores de la economía, algunas de las más influyentes en el ámbito de la innovación y el desarrollo tecnológico fueron la reforma agraria, la industrial y la del sistema financiero.<sup>45</sup>

El proceso de reformas económicas emprendidas por China reviste gran interés a la luz de la crisis que enfrentan muchos países que también han llevado a cabo reformas de corte liberal.<sup>46</sup> Las reformas se definen como un proceso en el cual la economía china pasó de un modelo centralmente planificado a otro de libre mercado, con lo cual debe reconocerse que dicha planificación aún funciona como un mecanismo eficiente que, con base en el respeto a planes de desarrollo regionales y locales, ha dirigido el desarrollo económico actual.<sup>47</sup>

Gran parte de los objetivos y las metas de la reforma se plasmaron en las bases de los planes quinquenales (ver Tabla 3) y son los responsables de que China se haya colocado a la cabeza como potencia económica mundial desplazando en muchos ámbitos al propio Estados Unidos. Con excepción del periodo comprendido entre 1949 y 1952, y el periodo de reajuste de la economía nacional entre 1963 y 1965, China ha elaborado catorce planes quinquenales desde 1953.

Para entender el modelo económico que China ha implementado en los últimos años, es necesario analizar primero el progreso que ha tenido su PIB per cápita porque éste es uno de los instrumentos económicos más influyentes para medir el bienestar

---

<sup>44</sup> Cfr. Julio A. Díaz. La Reforma (1978-2006) de la economía en China: ¿otra herejía? Centro de Investigaciones de Economía Internacional. Universidad de La Habana, página 9, 04 de febrero de 2013, consultado en: <http://www.politica-china.org/imxd/noticias/doc/1223281852Lareforma1978-2006delaeconomiaenChina.pdf>

<sup>45</sup> Cfr. Pablo Bustelo y Yolanda Fernández. *La Economía China ante el siglo XXI: Veinte años de Reforma*. Síntesis, España, 1996, p. 158.

<sup>46</sup> Se ha comprobado que las reformas en China han arrojado índices de crecimiento muy altos y han incidido en prácticamente todos los ámbitos de la economía, Cfr. Romer Cornejo, “Las reformas económicas en China: alcances y retos”, en Comercio Exterior, vol. 49, núm. 7, Reforma económica de China. Banco Nacional de Comercio Exterior, México, 1999, p. 595.

<sup>47</sup> *Ibidem*.

---

---

de la población de una nación.

Previo a las Reformas, entre 1957 y 1948, el PIB indicaba tasas medias anuales cercanas a 3.5%, pero entre 1978 y 1995, el país registró tasas de crecimiento anual promedio de 10%.<sup>48</sup> Para 1991-1995, el PIB fue de 12% al año, el más grande de todo el orbe. La economía se incrementó cuatro veces más de lo esperado en 1978 (la expectativa de cuadruplicar la economía se planteó apenas en 2000, resultando mucho antes de lo previsto en 1995). En 1995 el PIB decreció a 10.2% contra 11.8% en 1994, posteriormente a finales de 1994 las reservas en divisas llegaron a los 73 mil millones de dólares. En 1978 las ventas en el extranjero lograron 9 800 millones de dólares y, para 1995, China ya había logrado captar 145 millones de dólares, esto dio como resultado que en 1978 la economía china ocupará el lugar 30 y para 1995 logró posicionarse en 10 lugar global.<sup>49</sup>

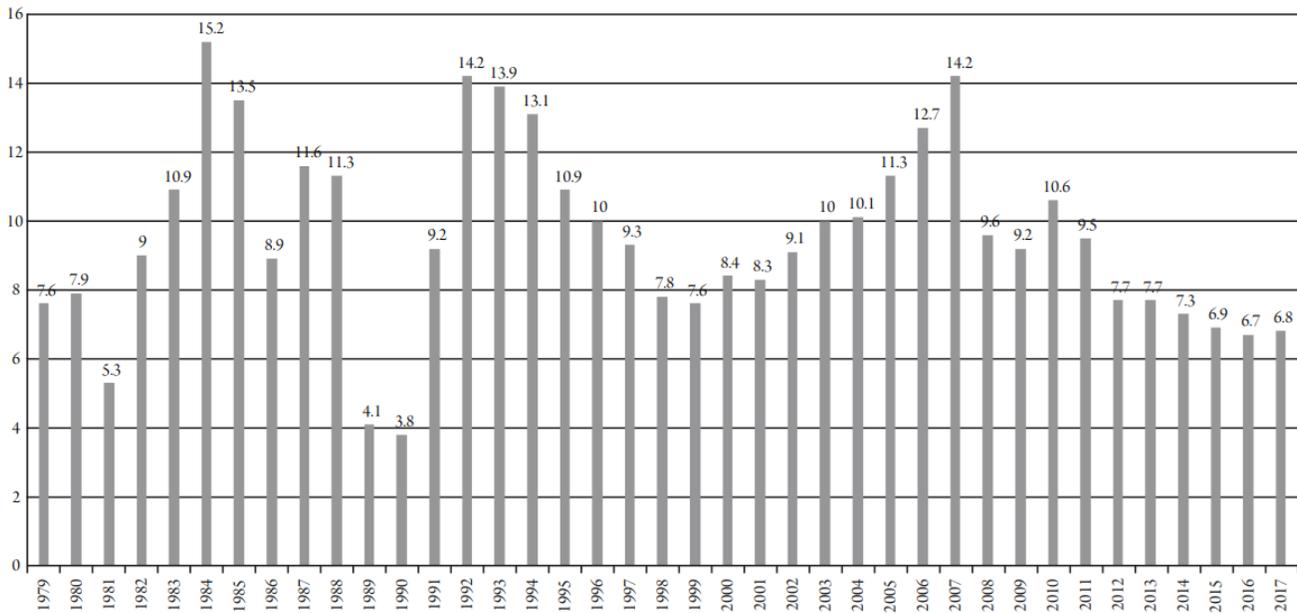
De acuerdo con la Gráfica 1, antes de los años noventa, el crecimiento económico chino fue inestable sufriendo severas bajas a principios y a finales de la década de 1980. Posteriormente, alcanzó cifras superiores a 13% anual entre 1992-1994 y luego en 2007, aunque si se consideran el promedio, se obtiene un crecimiento promedio de 9% en el periodo 1989-2017, no obstante, que los últimos años ha tenido crecimientos menores a 8% a partir de 2011.

---

<sup>48</sup> Cfr. Xulio Ríos. *Op cit.*, p. 37.

<sup>49</sup> Cfr. World Bank. *Quarterly Update*. May 2007, pp. 14-15.

**Gráfica 1**  
China: crecimiento real PIB



Fuente: Rebeca Rodríguez Minor La desaceleración del gigante asiático y su impacto político y económico en América Latina, José Ignacio Martínez Cortés (coord.) (2020). Relaciones políticas e internacionales 2019, Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, p. 43, Disponible en: [https://dusselpeters.com/CECHIMEX/20200120\\_REDALC\\_CECHIMEX\\_Relaciones\\_politicas\\_e\\_internacionales\\_2019\\_Jose\\_Ignacio\\_Martinez\\_Cortes.pdf](https://dusselpeters.com/CECHIMEX/20200120_REDALC_CECHIMEX_Relaciones_politicas_e_internacionales_2019_Jose_Ignacio_Martinez_Cortes.pdf)

En 2009 China se transformó en el más grande productor de vehículos automotores en el planeta. Ahora, es el principal comprador de hierro y cobre, así como el principal emisor de gases contaminantes en el mundo, además de ser el segundo importador de petróleo crudo en el planeta.<sup>50</sup> En enero de 2010, logró convertirse en el primer exportador mundial, cinco meses posteriores a esto fue el tercer mayor mercado bursátil y, a partir de la segunda mitad de ese mismo año, el país asiático sobrepasó a Japón transformándose en la segunda economía del

<sup>50</sup> Cfr. The Economist, Spheres of Influence: By 2030 China 'economy could loom as America' in the 1970s, consultado en: [http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/09/global-economic-dominance?fsrc=nlw|newe|09-09-11|new\\_on\\_the\\_economist](http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/09/global-economic-dominance?fsrc=nlw|newe|09-09-11|new_on_the_economist)

---

---

planeta.<sup>51</sup> La economía china ha crecido de manera sustancial cerca de 90 veces desde que iniciaron las reformas económicas de 1978.

Finalmente, y para concluir este primer apartado, hay que señalar que como en toda implementación de procesos de cambio, que sí, efectivamente, las reformas han dado como resultado un capitalismo controlado por el Estado. Sin embargo, y aunque cada año se obtienen mayores tasas de crecimiento económico, los problemas que la reforma ha traído consigo son evidentes, es decir, ha surgido disparidad sectorial en la inversión que privilegia a las ramas industriales; ha surgido desigualdad geográfica en la inversión que favorece más a las zonas costeras, y por supuesto, cuellos de botella en el transporte, la logística y abastecimiento de insumos. En este sentido, y respecto a las zonas costeras, en uno de los siguientes apartados, se observará la importancia e influencia que ha tenido, por ejemplo, Hong Kong, en tal proceso.

Otros de los problemas que han surgido, y de los cuales los hacederos de la política económica ya se han ocupado, es el de la inflación debido a las consecuencias políticas y sociales que se han tenido, además de que el Estado ha atendido de manera sustancial los efectos sociales como la pobreza extrema, el desempleo y la corrupción administrativa.

Con lo anteriormente expuesto, se da paso a describir los puntos más sobresalientes de las reformas, siguiendo la organización establecida por Sornoza *et. al.*, en su artículo “Reforma económica China: de economía planificada a economía de mercado”<sup>52</sup>, ya que permite la comprensión al indicar periodos de reformas.

### **2.3. Primer periodo (1979-1993): Reforma Agrícola**

Desde que la formación de la República Popular China y hasta 1969 (cuando se da un rompimiento con la Unión Soviética por cuestiones políticas), la planeación fue de

---

<sup>51</sup> *Cfr.* The Economist, Contest of the Century: China and India rise in tandem, their relationship will shape world politics. Shame they do not get on better, consultado en: <http://www.economist.com/node/16846256>

<sup>52</sup> *Cfr.* Gema Indira Sornoza Parrales, María Leonor Parrales Poveda, Diego Renato Sornoza Parrales, Víctor Fernando Guaranda Sornoza, Reforma económica China: de economía planificada a economía de mercado, Revista Venezolana de Gerencia, vol. 23, núm. 83, 2018: 521-528 Universidad del Zulia, Venezuela, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058775001>

---

---

corte soviético y centrada en el papel que China debía cumplir dentro del bloque, proveyendo bienes agrícolas como granos y algodón; y también, insumos para otros procesos industriales -industria pesada- (acero, carbón y electricidad). En este sentido, el desarrollo de las comunicaciones, particularmente los transportes ferroviarios eran primordiales para poner a disposición de los centros consumidores del bloque socialista; igualmente, el desarrollo de una industria de defensa en un clima de confrontación militar inminente.

En la época posterior, el gobierno inició una serie de reformas en el sector agrícola, buscando trasladar de la población rural a las ramas no agrícolas, como punto de partida del crecimiento económico de China. La meta fue descolectivizar a los agricultores se logró gracias a un método conocido como el “sistema de responsabilidad en la producción mediante contrato familiar con ingresos en función del rendimiento”, establecía el derecho de uso de determinadas parcelas, resultantes de la división de las tierras agrícolas comunales, proporcionalmente al número de familias, especificando las cuotas a pagar al estado y habilitando la posibilidad de que cualquier excedente pudiera ser libremente vendido en mercados.<sup>53</sup>

Se retrasó la privatización y se impulsó la competencia: el gobierno todavía tenía control sobre sectores económicos clave, pero también permitía a las empresas privadas tener un control limitado sobre estos sectores. Implicaba un sistema de precios de dos niveles, los precios controlados por el Estado, que eran más bajos junto con los precios de mercado, que eran más altos. Siempre que el trabajador cumpliera con los objetivos del gobierno, los productos restantes podrían venderse a precios de mercado. Entre 1974 a 1984, la producción de granos se incrementó en un 56%; y de 1979 a 1992, el sistema se extendió a casi todos los sectores de la economía (industria, comercio, transporte y telecomunicaciones, asistencia sanitaria y educación).<sup>54</sup>

### **2.3.1. Las empresas locales**

Al inicio de esta fase, la mayor parte de la industria de China estaba compuesta por organizaciones de propiedad pública o comúnmente conocidas como empresas

---

<sup>53</sup> *Ibid.*

<sup>54</sup> *Idem.*

---

---

estatales y producían 77% de la producción industrial. Se impulsó el desarrollo de Empresas Públicas de Poblados y Aldeas (TVE, por sus siglas en inglés), cuya propiedad era colectiva y la tierra que trabajaban también, es decir, dependían de las autoridades locales (pueblos y aldeas).<sup>55</sup> Pero así comenzó el desarrollo de las primeras empresas locales.

### **2.3.2. Zonas Económicas Especiales**

Algunas de las políticas más novedosas vinculadas a la promoción de la Inversión Extranjera Directa (IED) fueron las Zonas de Desarrollo Económico y Tecnológico (ZDET), las Zonas Libres de Derechos Aduaneros (ZLDA), las Zonas de Desarrollo Industrial de Altas y Nuevas Tecnologías (ZAIANT) y las Ciudades y Puestos Fronterizos Abiertos (CPFA). No obstante, entre las herramientas más importantes en política económica implementadas por el Estado fue la promoción de *Zonas Económicas Especiales (ZEE)*, las que han atraído en las últimas tres décadas impresionantes flujos de inversión como parte del modelo de planificación centralizada (ver mapa 1).<sup>56</sup>

Se centraban en proporcionar mano de obra barata para incentivar a los inversores y eran lugares con aeropuertos y puertos, a fin de facilitar la exportación de bienes y materiales.<sup>57</sup> El punto principal pretendía convertir a las ZEE en unidades exportadoras como las de otros países de Asia del Este y del Sureste Asiático; sin embargo, a medida que evolucionaban tomaron características propias para adecuarse a las características del entorno nacional.

En 1979, comenzó la creación de estas zonas con la conformación de tres enclaves en la Provincia de Guangdong (Shenzhen, cerca de Hong Kong; Zhuhai, cerca de Macao y Shantou). De la misma manera, se conformaron con posterioridad otras zonas en Fujian (Xiamen, frente a Taiwán) y en la Provincia de Hainan (ver mapa 2).

---

<sup>55</sup> *Ídem.*

<sup>56</sup> *Cfr.* Julio A. Díaz. La Reforma (1978-2006) de la economía en China: ¿otra herejía? Centro de Investigaciones de Economía Internacional. Universidad de La Habana, Cuba, 2013, p. 10, consultado en: <http://www.politica-china.org/imxd/noticias/doc/1223281852Lareforma1978-2006delaeconomiaenChina.pdf>

<sup>57</sup> *Cfr.* Sornoza, et.al., p. 524.

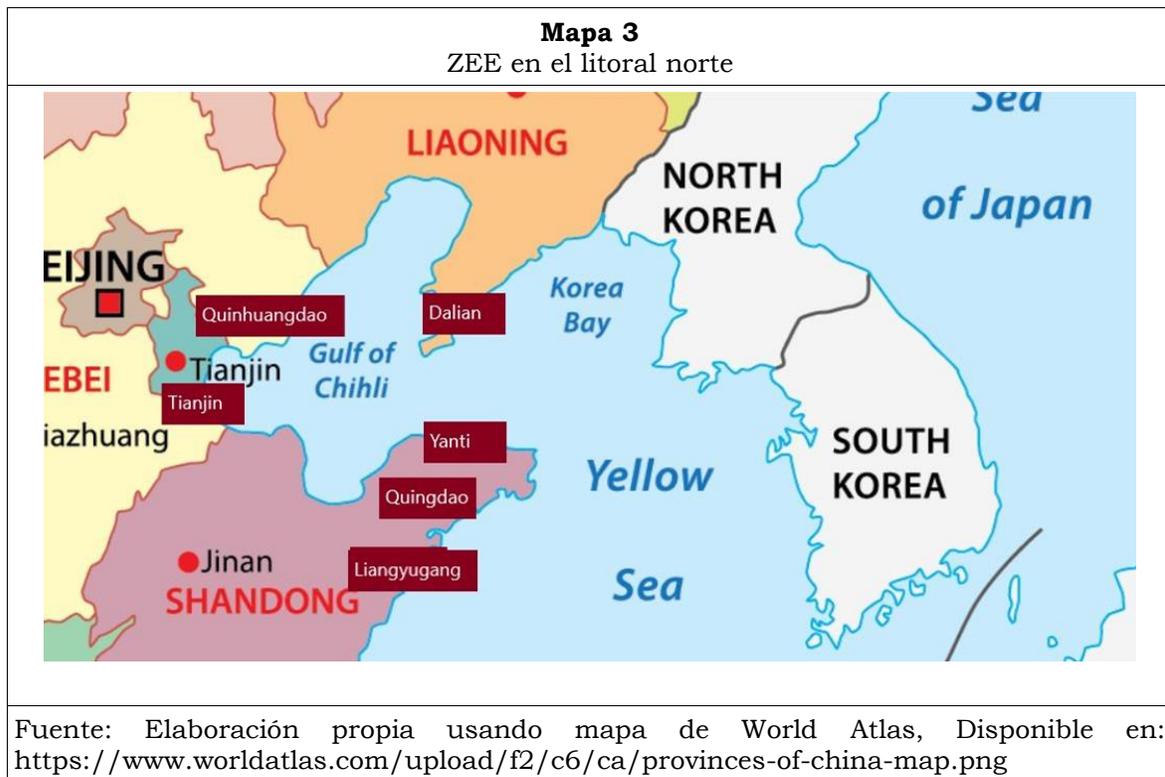
En 1984, se realizó una apertura a la inversión extranjera en catorce ciudades a lo largo del litoral: Dalian, Quinquangdao, Tianjin, Yantai, Qingdao, Lianyungang, Nantong, Shanghai, Ningbo, Wenzhou, Fuzhou, Guangzhou, Zhanjiang y Beihai (ver mapa 2).



Después, en 1985 se agregaron los deltas de los ríos Changjiang y Zhujiang, el área triangular del sur de Fujian (ver Mapas 2 y 3), las penínsulas de Shandong y Liaodong, la Provincia de Hebei y la región autónoma de la etnia Shuhang de Guangxi. En 1990, se comenzó a explotar y abrir la nueva zona de Pudong, en Shanghai, y un grupo de ciudades a orillas del río Changjiang, configurando una franja económica con Pudong.

En 1992, otras ciudades fronterizas se unieron a la apertura junto con los capitales de todas las provincias y regiones autónomas, fusionándose ciudades grandes con medianas; 15 áreas de derechos arancelarios, 49 zonas nacionales de desarrollo económico, tecnológico, así como 53 zonas de desarrollo de altas y nuevas tecnologías.

La actividad económica discrepa entre zonas; por ejemplo, Zhuhai, Shantou, Xiamen y Shenzhen son regidas por sus gobiernos municipales, por su parte Hainan por el gobierno provincial, Shenzhen, Xiamen y Hainan son zonas comerciales independientes que gozan de un mayor grado de autonomía, sus autoridades están encargadas de fortalecer los vínculos y fomentar la integración con las economías de Taiwán, Hong Kong y Macao (ver Mapas 2 y 3).



Los resultados de estas reformas de apertura de zonas selectas han sido extraordinarios; por ejemplo, en Shenzhen, la primera de las cinco zonas, el valor bruto de la producción creció entre 1980 y 1993 a una tasa promedio anual de 35.9%. En ese último año, 1993, el 34% de la renta nacional se generó mediante cinco

---

---

regiones costeras: Guangdong, Shandong, Jiangsu, Fujian y Liaoning, y cuatro años después, en 1997, dichas regiones costeras generaron el 12% de las exportaciones totales de China e ingresaron la séptima parte del capital extranjero disponible.<sup>58</sup>

Las reformas del Estado fueron promotoras de la unidad nacional mediante la creación de estas zonas. Pues como consecuencia de la cercanía geográfica que mantienen entre sí, en el país se han creado nichos de producción y un dinámico crecimiento económico mediante la aglomeración productiva. Además, tales zonas significaron el engranaje al comercio internacional: exportación, introducción de tecnologías avanzadas y un aliciente al crecimiento de otras regiones al interior.

### **2.3.3. El caso de Hong Kong**

Con el Tratado de Nanjing en 1842 los británicos adquirieron Hong Kong. Posteriormente, en la época de Deng Xiaoping, se consideró vital reincorporar Hong Kong para incentivar el crecimiento económico.<sup>59</sup> China e Inglaterra declararon en 1984 el fin del dominio inglés sobre todos los territorios, una vez que se venciera el plazo de arrendamiento en 1997. Así, Hong Kong se convirtió en una Región Administrativa Especial (RAE), con su propia legislación, sistema judicial y autonomía económica. Continuó siendo un centro financiero internacional, con propiedad privada y derecho de herencia, puesto que se acordó garantizar el estilo de vida capitalista por 50 años, liderar la política exterior, así como de defensa, llevándose a cabo lo anterior bajo el esquema de *Un País, Dos Sistemas*.<sup>60</sup>

La RAE continúa siendo un territorio aduanero autónomo, puerto franco, mantiene su sistema monetario y financiero: emisión de moneda garantizada al 100% por las reservas de divisas (*Currency Board* establecido en 1985), y libre circulación de capitales, así pues, el dólar de Hong Kong y el renminbi son dos monedas legales usadas respectivamente en dos zonas diferentes dentro de un mismo Estado. En este sentido, cabe mencionar que el gobierno de Hong Kong es responsable de su política

---

<sup>58</sup> Cfr. Xulio Rios. *China, ¿Superpotencia del siglo XXI?*, Icaria editorial, España, 1997, p. 31.

<sup>59</sup> Cfr. Laura Rubio, *China y Japón: Modernización económica, cambio político y posicionamiento mundial*. Miguel Ángel Porrúa editores, México, 2008, p. 53.

<sup>60</sup> Cfr. Marisela Connelly, "Hong Kong", en Centro de Estudios de Asia y África. Asia Pacífico, El Colegio de México, México, 1993, p. 8.

---

---

monetaria y financiera, gestionando las reservas en divisas y la política fiscal, dado que el gobierno de Beijing no recauda ningún impuesto.<sup>61</sup>

Hong Kong siempre ha sido un punto de unión entre China y el resto del mundo, la apertura reforzó dicho papel de intermediario, dadas las facilidades de almacenamiento, transporte portuario y la deslocalización de industrias de mano de hacia la parte continental (desde finales de los ochenta, la totalidad de la industria manufacturera de Hong Kong se trasladó hacia el continente), lo que aceleró el cambio del territorio en una economía de servicios.<sup>62</sup>

De acuerdo con Marisela Connelly<sup>63</sup> existe una estrecha relación cien por ciento económica entre China y Hong Kong, caracterizada por tres diferentes etapas que contribuyen a esta relación. La primera etapa es la que va de 1949 a 1958, que fue de intercambio favorable para la entonces colonia británica, y la cual se caracterizaba por el comercio de factoraje, particularmente reexportaciones hacia China de materias primas, productos semi-manufacturados y maquinaria en general. Una segunda etapa que fue de 1958 a 1978, en la cual se registró una afluencia de bienes chinos y Hong Kong presentó déficit comercial; y una última etapa que fue de 1979 a 1997, en la cual se presentó una diversificación de actividades. En este lapso entran en escena la inversión y nuevamente el comercio de factores y aumentan de manera notable las exportaciones de mercancías y servicios de Hong Kong a China, por lo que la balanza de pagos favoreció al primero. Asimismo, en este periodo aumentaron de modo considerable las actividades manufactureras de inversionistas hongkoneses en la provincia de Guangdong con base en el aprovechamiento de la mano de obra barata y la abundancia de recursos naturales.<sup>64</sup>

Desde 1979, la relación de ambas economías ha tenido cambios fundamentales. El continente ha sido una importante fuente de ingresos y proveedora de productos de consumo básico; Hong Kong ha sido el puerto más importante en el manejo del

---

<sup>61</sup> *Ibidem.*

<sup>62</sup> Cfr. Françoise Lemoine. *La Economía China*. Alianza Editorial, Colección: Alianza ensayo, España, 2007, p. 34.

<sup>63</sup> Profesora e investigadora de El Colegio de México. La Profesora se ha especializado en las relaciones económicas de China y Hong Kong.

<sup>64</sup> Cfr. Marisela, Connelly. “La relación económica entre China y Hong Kong” en Comercio Exterior, vol. 49, núm. 7, Reforma económica de China. Banco Nacional de Comercio Exterior, México, 1999, p. 634.

---

---

comercio exterior del gigante asiático, no obstante que cuenta con otros como Shanghái, además ha sido la puerta de acceso de las compañías chinas al capital y la tecnología extranjeros como Estados Unidos, que consume buena cantidad de importaciones provenientes de las actividades de procesamiento manufacturero (textiles, ropa, zapatos, juguetes y productos de plásticos y electrónicos).<sup>65</sup>

En esta relación mutua, Guangdong es la provincia que mantiene más vínculos económicos con Hong Kong. En 1997 tras la reunificación, esta provincia se ha beneficiado de la intervención en los servicios financieros e hipotecarios, así como de salud, seguros, pensiones, entre otros. En 1998, se comenzó a proyectar el establecimiento de un corredor de alta tecnología en las regiones de *Shenzhen, Huizhou, Dongguan, Zhencheng y Guangzhou*.<sup>66</sup>

En 2004 entró en vigor un acuerdo comercial bilateral (CEPA: *Closer Economic Partnership Arrangement*) que abrió preferentemente el mercado chino a las empresas de Hong Kong. Tal acuerdo disminuyó los aranceles aduaneros, facilitando las operaciones de inversión, especialmente en el sector servicios. De esta forma, diversos sectores, industrias y demás ramas de la economía, se desarrollaron a través de las inversiones provenientes principalmente de Hong Kong, mediante las empresas de propiedad pública.<sup>67</sup>

En esta tesitura, más de 90% de las fábricas que estaban en Hong Kong se trasladaron a Guangdong, donde hay más de 95 millones de habitantes y el crecimiento económico ha sido notable, convirtiéndose en una de las áreas más importantes de la región de Asia Pacífico; pues se ha promovido el desarrollo económico intra-regional en las áreas de Hong Kong-Shenzhen y Hong Kong-Macao-Guangdong mediante la inversión para reestructurar la industria e infraestructura, y de la mano con la innovación tecnológica.<sup>68</sup>

45% del comercio entre ambos son productos reexportables, debido a las actividades de ensamblaje, en el que Hong Kong representa un papel de mesa

---

<sup>65</sup> *Ibid*, p. 638.

<sup>66</sup> *Ibidem*.

<sup>67</sup> *Ibidem*.

<sup>68</sup> *Ibidem*.

---

---

giratoria, importando los productos de Asia (equipamientos) para reexportarlos hacia China, para finalmente reexportar los productos montados hacia el resto del mundo. Entre 1978 a 1988 el comercio entre ambos ascendió a 39% y a pesar de las diversas crisis económicas, en 1989 se registró un aumento de 19%, y en 1990 y 1991 se elevó entre 15% y 27%, respectivamente.<sup>69</sup>

En 1985 China desplazó a Estados Unidos como el principal socio comercial de Hong Kong y también se convirtió en la principal fuente de importaciones y en el mayor mercado de reexportaciones y exportaciones internas. Desde 1987, Hong Kong es uno de los tres primeros socios comerciales de China: en 1997 importó 608 400 millones de dólares hongkoneses, 37.7% del total. Las exportaciones internas a este país ascendieron a 63 867 millones, 30.2% del total, y las reexportaciones a 443 878 millones, 35.7% del total.<sup>70</sup>

En lo que respecta a la flexibilización del control sobre las importaciones y el consumo, así como del mejoramiento del nivel de vida de la población china, se observa que las exportaciones de Hong Kong a esa economía se han orientado en mayor medida al consumo. En términos generales puede afirmarse que después de 1978, la naturaleza y el papel del comercio con China han cambiado considerablemente. De igual forma, desde mediados de los años ochenta, una proporción importante del comercio de Hong Kong con China se originó en sus actividades de procesamiento en territorio chino. Como resultado de ello, gran parte de las importaciones y de las reexportaciones procedentes de China pueden constituirse en exportaciones internas de Hong Kong hacia mercados diferentes del chino. Por su parte, las importaciones desde China como abastecedor de bienes de consumo a Hong Kong han declinado. Así, a mediados de los ochenta el comercio entre la isla y el continente ha constituido un medio para que el primero reduzca sus costos de producción, aumente el abastecimiento de productos y genera ingreso de manera directa en lugar de servir solamente a la necesidad de consumo.<sup>71</sup>

La interpenetración de las economías es resultado de los flujos de capitales, pues

---

<sup>69</sup> Cfr. Marisela Connelly, *Ibid*, p. 635.

<sup>70</sup> *Idem*.

<sup>71</sup> *Idem*.

---

---

en 2004, 40% del volumen de inversiones de Hong Kong en el extranjero se localizaba en China (70 mmd), las inversiones de chinas en ese territorio alcanzaron 130 mmd (30% del volumen de inversiones extranjeras directas).<sup>72</sup>

## **2.4. Segundo periodo (1993-2005): Reestructuración Administrativa**

Se introdujeron reglas para crear y regular la competencia, mejorando el entorno legal y normativo. Se dirigieron a cuatro de los sectores más importantes de la economía: el sistema fiscal y de impuestos, el sistema bancario y financiero, el gobierno corporativo y el sector externo.

El sistema impositivo antes de 1994 tenía tres problemas principales: no proporcionaba incentivos para que las empresas aumentaran sus bases impositivas; las cargas impositivas se distribuían desigualmente entre las empresas en función de la forma de propiedad, y llegaron a existir hasta 37 impuestos, muchos de los cuales se solaparon y algunas veces se contradijeron mutuamente.<sup>73</sup>

### **2.4.1. Sistema bancario y financiero**

Tuvo como objetivo inicial que el Estado se hiciera de los instrumentos de la economía de mercado, en orden de modernizar la estructura de la economía nacional, recreando una estrategia de puertas abiertas para favorecer las inversiones extranjeras, así como mejorar la cooperación técnica, la innovación tecnológica, los sistemas de administración y gestión de otras naciones.

Este período se caracterizó por la transformación de algunas entidades financieras en bancos comerciales y el establecimiento de tres bancos estatales, que incluían el Banco de Desarrollo de China (BDC), el Banco de Desarrollo Agrícola de China (BDAC) y el Banco de Exportación e Importación de China (BEIC). Después de 1994 estos tres bancos funcionaron con el objetivo de manejar los préstamos relacionados con políticas asociadas a los planes del Gobierno Central (Si, 2015). BDAC, por ejemplo, se encargó de apoyar el desarrollo de la agricultura y las áreas rurales en China. BDC, por otro lado, era responsable de recaudar fondos para grandes proyectos de

---

<sup>72</sup> *Idem.*

<sup>73</sup> *Cfr. Sornoza et.al, Op. cit., p. 525.*

---

---

infraestructura y la misión principal de BEIC era proporcionar servicios financieros para promover y facilitar las exportaciones y la importación de tecnología y equipos.<sup>74</sup>

Por su parte, el desarrollo del mercado de valores ha sido un objetivo de la política financiera de los últimos años a fin de canalizar ahorro hacia proyectos productivos en las áreas que tradicionalmente financiaba el Estado. A fines de 1990, se creó la bolsa de valores de Shanghái y poco después la de Shenzhen. En 1992, el mercado de valores registró un crecimiento notable, pues el volumen de transacciones en el primer semestre de ese año quintuplicó al obtenido en todo 1991. Debido a ello el Banco Popular de China aprobó por primera vez la formación de tres compañías de bonos y acciones en Pekín, Shanghái y Shenzhen a fin de ordenar el mercado. A principios de 1998, la Comisión China de Regulación de Valores emitió nuevas normas y asumió la autoridad completa sobre la restructuración de grandes inversiones de las empresas que cotizan en la bolsa. Los nuevos ordenamientos se orientan a prevenir y atemperar los riesgos en el mercado financiero.<sup>75</sup>

A mediados de marzo de 1994 se dieron a conocer los lineamientos de un sistema de control macroeconómico del Banco Popular para la aplicación independiente de la política monetaria. Asimismo, en 1994 se crearon tres bancos estatales de fomento del desarrollo: el de Créditos para la Importación y la Exportación, el Estatal de Desarrollo y el de Desarrollo Agrícola. Sus fondos provienen de asignaciones fiscales y de nuevos préstamos del banco central, entre otras fuentes. Con estas reformas, los otros bancos estatales se han transformado en comerciales y han asumido la responsabilidad por sus ganancias y pérdidas; y han asumido la responsabilidad por sus ganancias y pérdidas; ellos son el Banco Industrial y Comercial, el Banco Agrícola, el Banco de China y el Banco Popular de la Construcción.<sup>76</sup>

La estabilización del tipo de cambio del yuan (*renminbi*) ha sido uno de los objetivos de la política económica desde mediados de 1993. A pesar de las presiones que la crisis en Asia ha impuesto sobre su moneda, el gobierno no ha devaluado, pues, aunque ello haría más competitivas sus mercancías en un mercado internacional

---

<sup>74</sup> *Idem.* p. 525.

<sup>75</sup> *Ibidem.*

<sup>76</sup> *Ibid.* p. 600.

---

---

deprimido, internamente subiría el costo de las importaciones y de nuevo desataría una espiral inflacionaria, cuyas consecuencias sociales y políticas el gobierno no ha estado dispuesto a enfrentar.<sup>77</sup>

En esta tesitura, la banca extranjera se ha desarrollado lentamente, a pesar de que desde el inicio de la reforma se permitió el establecimiento de bancos extranjeros, en un principio, solamente podían establecerse oficinas representativas, para después autorizarse el abrir sucursales y a formar coinversiones en las ZEE. El noveno Plan Quinquenal (1996-2000) permitió que la banca extranjera pudiera realizar operaciones en ciudades como Shanghái, Beijing, Guangzhou, Nanjing, Fuzhuo y Ningbo, etc.

#### **2.4.2. Gobierno corporativo**

La Ley de Compañías de China en 1993 estableció dos tipos de empresas, con sus derechos, responsabilidades y obligaciones: compañías de responsabilidad limitada y sociedades anónimas, la ley articula las responsabilidades. Éstas se encuentran conformadas por la junta directiva, los gerentes y la junta de supervisores; con órganos de gobierno corporativos de tres niveles que equilibren el poder entre los accionistas, los Consejos de Administración y otros niveles de gestión. Asimismo, la Ley exige el establecimiento de un Consejo de Supervisión (CS) para monitorear el trabajo del Consejo de Administración, los asuntos financieros comerciales y el desempeño de la administración. Tal sistema de junta multinivel de estilo alemán se ha convertido en la columna vertebral del gobierno corporativo en la mayoría de las empresas chinas desde mediados de la década de 1990.<sup>78</sup>

Igualmente, se fueron creando nuevas formas de propiedad (colectivas, individuales, de capital mixto o coinversiones), por lo que ha disminuido considerablemente la participación de las empresas estatales en la producción industrial total, que pasó del 81% en 1979 al 50% de los años noventa<sup>79</sup>; no obstante, las empresas del Estado continúan siendo una base económica importante del Estado,

---

<sup>77</sup> *Ibidem.*

<sup>78</sup> Cfr. Sornoza et.al., p. 525.

<sup>79</sup> Cfr. Li, Yi-Min. *Between politics and markets firms, competition and institutional change in post-Mao China*, Cambridge University Press, United States, 2001, p. 195.

---

---

dado que son una fuente de importantes ingresos para la nación e importantes generadoras de empleos.

En 1996 había 14 mil grandes y medianas empresas del Estado, la cuales desempeñaban un papel importante en la industria pesada y en los sectores energéticos y de transportes. Su participación en la producción nacional se encontraba en 50% y absorbían casi 70% del empleo industrial, así como la inversión en capital fijo y 20% de los préstamos bancarios.<sup>80</sup>

<b>Tabla 4</b> Acciones en materia industrial
Se fomentó la producción industrial, dando prioridad a la industria pesada y ligera. La mayor parte de la inversión fija se canalizó a las empresas estatales.
Se aumentó en flujo del total de ventas.
Se impulsó a las industrias del pueblo en el campo. Ideadas para solucionar el problema de la liberación de mano de obra en el campo y abastecer al mercado rural de manera local.
Se compactó el sector estatal, mediante la privatización, o por lo menos a través de la desconcentración de empresas antes controladas por el Estado. <sup>81</sup>
Se reglamentó el funcionamiento administrativo y la productividad de las empresas estatales. Con el fin de optimizar la gestión de las empresas estatales, según las normas de competitividad, se expidió el Reglamento sobre la Transformación de los Mecanismos de Administración de las Empresas Industriales del Estado.
Fuente: Elaboración propia con datos de Romer Cornejo, <i>Op. cit.</i> .

A finales de 1996, se había generado un programa piloto de administración de 100 empresas; 18 ciudades adoptaron el programa de optimización de las estructuras de capital; se seleccionó a 60 consorcios como unidades experimentales-y más de 2000 empresas de todo el país se comprometieron con el proceso de restructuración. Una de las reformas primordiales que se han plantado para las empresas estatales es la venta de acciones para sanear sus finanzas.

---

<sup>80</sup> *Ídem.*

<sup>81</sup> Con esta acción, el gasto en infraestructura para la industria estatal, así como el valor de las inversiones fijas en las empresas estatales y su renovación tecnológica ha aumentado considerablemente. *Cfr. Ibid.*, p. 599.

<b>Tabla 5</b>		
Empresas chinas destacadas: Lugar a nivel global		
<b>2018</b>	<b>2010</b>	<b>Empresa</b>
1	7	Sinopec (China Petroleum & Chemical Corporation)
2	5	Petro China Co Ltd.
3	187	China State Construction Engineering Corp Ltd.
4	383	Ping An Insurance (Group) Co of China Ltd.
5	-	SAIC Motor Corporation Limited
6	4	China Mobile Ltd.
7	5	Industrial and Commercial Bank of China Ltd.
8	137	China Railway Group Ltd.
9	8	China Railway Construction Corporation Ltd.
10	118	China Life Insurance Co. Ltd.
Fuente: Fortune 500 (2010 y 2018), con información de los sitios oficiales de las compañías citadas, disponible en: <a href="https://fortune.com/company/state-grid/global500/">https://fortune.com/company/state-grid/global500/</a>		

Cabe señalar que se formaron grandes conglomerados, por ejemplo, el Grupo General de Tecnología de China, el cual fue integrado por cuatro compañías, y que hoy día administra el Ministerio de Comercio Exterior y Cooperación Económica. Este grupo se encarga de reducir la participación del Ministerio y mantendrá la individualidad de las compañías. Asimismo, el proyecto inicial incluyó la diversificación hacia los servicios de información y financieros, turísticos, de bienes raíces, entre otros.<sup>82</sup>

Derivado de estas reformas (ver Tabla 4), en 2000, la industria se conformó por alrededor de 220 mil empresas, de las cuales se pueden dividir en: dos mil grandes empresas, 22 mil empresas medianas y 200 mil pequeñas empresas, tres categorías que se reparten la producción por igual. Así, este sector organizado, que aborda las empresas de más de cinco millones de yuanes de cifra de negocios, representa alrededor de 90% de la producción industrial total. En 2003 suponían todavía 40% de la producción industrial total, las empresas colectivas 6%, las empresas chinas privadas o con capital mayoritariamente privado 30.5%, y empresas de capital mayoritaria o totalmente extranjero 19%. Teniendo en cuenta que la producción industrial china en 1978 provenía en 80% de las empresas estatales, nos percatamos de la magnitud de los cambios acontecidos. De hecho (ver Tabla 5), tres de las 10 empresas más importantes son de escala mundial.

<sup>82</sup> *Ibidem.*

---

---

Ahora bien, y pasando a la clasificación de las empresas estatales y privadas, se observa que la existencia de las empresas del Estado, es decir *empresas estatales*, todavía es importante en una serie de industrias que son monopolios, como por ejemplo la del tabaco y, en las que son necesarias grandes inversiones: petróleo, petroquímica, carbón y siderurgia. Los demás sectores operan en un entorno competitivo.

En los primeros años de la década de 1990 la reforma de las empresas estatales se focalizó en aumentar la autonomía empresarial, con el fin de fomentar su competitividad y eficiencia. En aquellos años, aunque las empresas estatales ya no tenían el mismo peso en la economía nacional que unos años antes, seguían representando un rol importante en la vida económica del país, primordialmente porque continuaban siendo la base de la industria pesada, de sectores claves y estratégicos, y por el gran número de empleos que generan. Sin embargo, seguían siendo una carga económica para el Estado, por lo tanto, se puso en marcha un programa de privatización gradual de algunas de esas empresas y algunos programas de reestructuración. Además, el gobierno adoptó el principio de “*tomar las grandes y abandonar las pequeñas*”. Por ende, las grandes empresas estatales siguen estando bajo la dirección del gobierno central, mientras que las medianas y pequeñas empresas se han dejado en manos de los gobiernos locales.<sup>83</sup>

A partir de los noventa, el Estado apoyó la creación de grandes grupos industriales a semejanza de los *keiretsu*<sup>84</sup> japoneses o los *chaebols*<sup>85</sup> coreanos, así los principales

---

<sup>83</sup> Cfr. Ana I. Salvador, *Op. cit.*, pp. 265-266.

<sup>84</sup> Los keiretsu son grandes corporaciones japonesas, especialmente pertenecientes al sector financiero que comprenden un conjunto de relaciones de propiedad, de interalianzas y relaciones de subcontratación que proporcionan al conjunto una serie de características propias, especialmente un elevado nivel de flexibilidad en la aplicación de herramientas administrativas. Cfr. Luis Montaña y Marcela Rendón. “Del zaibatsu al keiretsu. Organización y eficiencia productiva en la gran corporación japonesa”, consultado en: [www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num.../Vol.../MHL\\_Vol.III\\_No.I\\_1sem.pdf](http://www.gestionypoliticapublica.cide.edu/num.../Vol.../MHL_Vol.III_No.I_1sem.pdf)

<sup>85</sup> Los chaebols son conglomerados empresariales de Corea del Sur que en muy poco tiempo se han convertido en compañías de enorme dimensión y notable capacidad tecnológica. Han tenido enorme peso en la economía coreana del sur y han alcanzado una dimensión empresarial en desarrollo tecnológico y un grado de multinacionalización similares a los de muchas grandes compañías occidentales y japonesas. Cfr. Pablo Bustelo, “La expansión de las grandes empresas de Corea del Sur (Chaebol): un ejemplo de estrategia corporativa”, Cuadernos de Estudios Empresariales, No. 1, 1991, Editorial Complutense, consultado en <https://revistas.ucm.es/index.php/CESE/article/viewFile/CESE9191110013A/11212>

---

---

grupos chinos se hayan en sectores en los que ocupan posiciones monopolísticas o semimonopolísticas (*CNOOC* y *Sinopec* en el petróleo); de igual forma han surgido algunos paladines nacionales en sectores competitivos, los cuales se han transformado en líderes en su mercado, siendo muy competitivos en los mercados mundiales, entre los que se tienen: los electrodomésticos (*Kelon*, *Haier*), los televisores (*Konka*, *Changhong*), informática (*Lenovo*) y telecomunicaciones (*Huawei*, *ZTE*). Tales grupos crean una estrategia de internacionalización con la ayuda de las autoridades, sus inversiones en el extranjero responden a diferentes objetivos, como son: garantizarse los recursos de suministro (materias primas), incrementar sus mercados, obteniendo redes de comercialización o proveerse de tecnologías.

En 2004 más de un tercio de las empresas estatales presentaba déficit, no obstante, casi todas las ramas industriales del país han dejado de tener pérdidas, y a su vez han contribuido al Estado generando beneficios económicos y sociales.<sup>86</sup> Así, estas grandes empresas chinas continúan siendo pequeñas en comparación de los grandes gigantes mundiales, pues solamente once empresas chinas se encuentran entre las quinientas mayores del mundo. Asimismo, sufren de la debilidad de su estructura financiera, así como de su sistema de gestión, pues la mayoría de estos grandes grupos siguen bajo el control directo o indirecto del Estado, siendo raros los que tienen un estatuto completamente privado.

#### **2.4.3. Ingreso a la OMC: apertura al sector externo**

Desde diciembre de 2001 en China se acentuó la transición hacia el mercado, por ello ha tenido que asumir la normatividad de la Organización Mundial de Comercio (OMC), a través de una serie de compromisos de apertura y liberalización de sus relaciones económicas con el exterior.<sup>87</sup>

La proclamación de la República Popular de China en 1949 agudizó las tensiones entre Estados Unidos y la URSS, esparciéndolas al ámbito institucional internacional como la ONU. La supremacía estadounidense en la diplomacia hizo que se reconociera

---

<sup>86</sup> Cfr. Embajada de China en México. *China 2003*. Nueva Estrella, China, 2003.

<sup>87</sup> Cfr. Ana I. Salvador. *El proceso de reforma económica de China y su adhesión a la OMC*. Universidad de León, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, *Pecunia*, 7 (2008), p. 270, 04 de febrero de 2013, consultado en: [http://www3.unileon.es/pecunia/pecunia07/07\\_257\\_284.pdf](http://www3.unileon.es/pecunia/pecunia07/07_257_284.pdf)

---

---

como legítimo representante de China al gobierno establecido en Taiwán. En 1950 se excluyó del GATT a la República de China, pero en 1965, fue aceptada nuevamente, pero en calidad de observador, condición que se le retiró en 1971, al transmitir el estatus a la República Popular China.<sup>88</sup>

En 1948, China fue uno de los 23 países que firmaron el *Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio* (GATT, por sus siglas en inglés). En 1995, se fundó la Organización Mundial de Comercio, y China continuó las negociaciones para incorporarse. China trató de cumplir sus compromisos internacionales como un país en vías de desarrollo, mediante el Acuerdo de la Ronda de Uruguay. Empero, el gran acontecimiento que delimitó “el derrumbe de la muralla comercial china” se debió a los acuerdos bilaterales sino-estadounidenses y sino-europeos.<sup>89</sup> Así, en diciembre de 2001 China se convirtió en miembro oficial de la OMC.

En el marco de la OMC se revisaron cerca de 2 300 leyes y reglamentos, se anularon 830 y se modificaron 325. De igual forma, se estableció un sistema jurídico, el cual tenía como base la Ley de Cooperación Mixta Sino-Extranjera, la Ley de Empresas de Gestión, la Ley de Capital Extranjero y sus normas de aplicación.<sup>90</sup> De esta manera, se estableció un lapso de tres a cinco años para comenzar a liberalizar su economía con el propósito de fomentar una reforma gradual con base en el programa nacional de reforma.<sup>91</sup>

Antes de que China ingresara a la OMC, su participación en la economía global era de sólo 4%, con su a esta organización, incrementó su cuota a 7% anual; no obstante, en 2010 este porcentaje se elevó a 13%, como resultado de este incremento, su contribución al crecimiento económico global se ha incrementado de forma

---

<sup>88</sup> Cfr. Claudia Bautista, *El ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio y su impacto en el comercio entre México y Estados Unidos*. Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 2004.

<sup>89</sup> Cfr. Ramón Díaz, *Derrumbe de la Gran Muralla China en Analítica Semanal/Venezuela Analítica* Publicaciones, semana del 15 al 22 de diciembre de 1999, consultado en: <http://www.analitica.com/vas/1999.12.3/articulos/26.htm>

<sup>90</sup> Cfr. Elizabeth Martínez. *El ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC) y sus repercusiones en el comercio exterior mexicano*. Tesis de Licenciatura en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 2003.

<sup>91</sup> Cfr. China ABC, “Apertura al Exterior Omnidireccional”, consultado en: [http://www.cultura-china.com/chinaabc/08\\_apertura.htm](http://www.cultura-china.com/chinaabc/08_apertura.htm)

---

---

exponencial, de 5% en 1980 a 12% en 2000 y 30% en 2010.<sup>92</sup>

A partir de mediados de los años noventa las importaciones para el mercado interno han ido creciendo exponencialmente, debido a la disminución de aranceles como resultado de su ingreso a la OMC y por el impresionante crecimiento desde 2002.

En 2003 absorbió más de 6% de las exportaciones mundiales, debido al incremento de las importaciones de insumos agrícolas, alimentarios, materias primas y de combustibles, derivadas de las necesidades internas y el despegue de las industrias exportadoras.

Entre 2003 y 2004, China se convirtió en el segundo consumidor mundial de petróleo por detrás de Estados Unidos y por delante de Japón. Su consumo de petróleo, que representaba 5% del total mundial en 1995, alcanzó 7% en 2003. La progresión de sus importaciones de petróleo contribuyó en 40% al aumento de las importaciones mundiales.

Asimismo, se convirtió en importador de numerosos productos de primera necesidad. Tan sólo entre 2003 y 2004 absorbió un tercio de las exportaciones mundiales de hierro, 23% de las de aluminio, 18% de cobre y 16% de zinc. En el campo, absorbió más de 50% de las exportaciones globales de lana, 40% de las de madera y algodón, 45% de la de soya y 25% de las de aceite de palma, contribuyendo al incremento del precio mundial de dichos productos, así como al incremento de las tarifas de transporte marítimo.

La economía china, semeja más apertura que de la mayoría de las grandes naciones emergentes (Brasil, Rusia e India), puesto que sus intercambios exteriores se han incrementado inclusive más de prisa que su producción y, en 2004, representaban casi 60% del PIB frente a 0% de 1978. Su apertura del comercio exterior es mucho mayor que en India (donde el comercio exterior representaba 23% del PIB), que en Brasil (25%) o incluso Indonesia (52%).

Así pues, su economía es mucho más abierta de lo que nunca ha sido Japón (cuyos

---

<sup>92</sup> Cfr. Miguel Ángel Gurría. *China's Emergence as a Market Economy: Achievements and Challenges OECD contribution to the China Development Forum, marzo, 2011, China, p. 6.*

---

---

intercambios al exterior corresponden menos de 20% en la actualidad). Con lo anteriormente expuesto, se demuestra nuevamente que, China supo hacerle frente a la crisis económica internacional e implementó correctamente el programa de reforma económicas emprendidas desde 1978.

Para ejemplificar mejor lo ya mencionado, a continuación, se enlista la cronología del valor total de las importaciones para China de 2005 a 2015. Para iniciar, en el 2005 el aporte de las importaciones llegadas al gigante asiático representó 659,953 millones de dólares, para 2006 éste fue en aumento con 791,461 millones de dólares, posteriormente para 2007 siguió la línea exponencial de incremento en 956,115 millones de dólares. 2008, no fue la excepción, pues el valor total de las importaciones fue de 1,132,562 millones de dólares a pesar de que el crecimiento de China fue de 6.98% (un porcentaje muy bajo a comparación de lo que estuvo manejando en años anteriores, esto por la primera llegada de la crisis del mismo año).

En 2009, el valor total de las importaciones apenas decayó un poco con 1,005,555 millones de dólares; en 2010 se volvió a apostar una vez más por la entrada de los productos provenientes del extranjero, con una apertura comercial que dio como resultado 1,396,002 millones de dólares. Finalmente, a partir de 2011 las importaciones representaron 1,743,395 millones de dólares y el crecimiento de China fue de 7.08%, es decir, ya daba indicios de recuperarse económicamente para el mercado internacional.

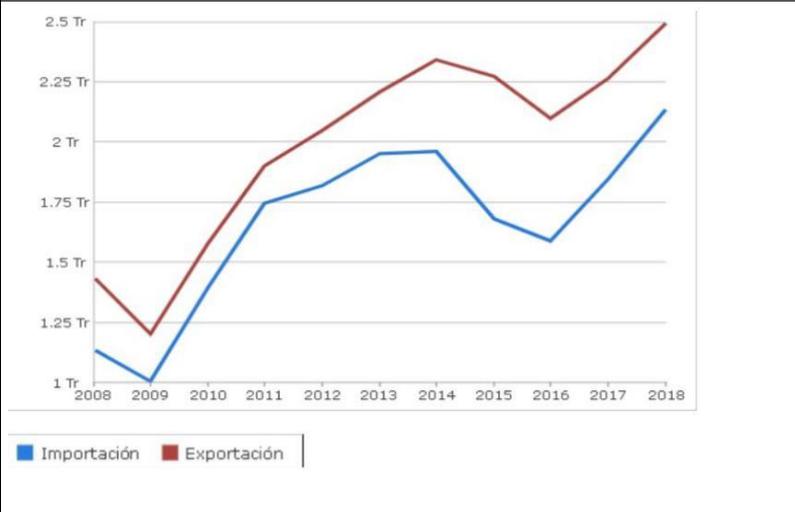
En 2012 el valor total de las importaciones fue de 1,818,199 millones de dólares, de 1,949,992 millones de dólares en 2013 y 1,959,235 millones de dólares en 2014. Esto, debido a que, en 2015 declinó la entrada de productos de importación en China, donde el total de éstos generó 1,679,564 millones de dólares<sup>93</sup>. Sin embargo, eso ya se vislumbraba gracias a las secuelas que diferentes regiones del mundo sufrían gracias a la inflación y a crisis económicas pasadas, tal y como representa la Gráfica 2.

---

<sup>93</sup> Cfr. World Integrated Trade Solution, “China Exportaciones e importaciones en el 2018”, consultado en: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/CHN/Year/LTST/Summarytext>

**Gráfica 2**

Importaciones y exportaciones chinas de 2008 a 2018



Fuente: World Integrated Trade Solution, 2018.

## 2.5. Tercer periodo (2005-2012): Inversión privada

Uno de los temas más delicados durante la transformación de China a una economía de mercado fue la propiedad inmobiliaria, que toca el corazón mismo de su doctrina socialista: la propiedad estatal / colectiva de la tierra. La propiedad pública de la tierra es uno de los pocos principios fundamentalistas del Partido Comunista. En 2007 se emitió la Ley de Propiedad de la República Popular de China (National People's Congress, 2007) que protege los intereses de los inversores privados.<sup>94</sup>

En los años ochenta, el Estado estableció recursos humanos, materiales y financieros en aras de construir grandes obras de infraestructura, creando excelentes condiciones para la inversión extranjera directa (IED). El gobierno central emitió más de 500 leyes, así como normatividades de tipo económico en relación con el exterior para así proporcionar un estatus de seguridad legal a las inversiones provenientes del exterior. Aunado a lo anterior, no solamente se promovió la cooperación al interior del país, sino además se autorizó a los gobiernos locales a buscar sus propias fuentes de

<sup>94</sup> Cfr. Sornoza, et al, p. 525.

---

---

inversión mediante dos canales:

**a)** *La apertura a otras partes del país*, con el objetivo de consolidar la cooperación y los intercambios de capital público, tecnología, materias primas y personal calificado entre las diversas regiones; y

**b)** *La apertura al exterior*, a través de la captación de capital del exterior, la importación de tecnología de punta en equipos, así como la promoción de las economías locales. Las provincias y municipios llegaron a ser importantes objetivos para la inversión extranjera, convirtiéndose de igual forma en importantes lugares para implementar políticas de desarrollo.<sup>95</sup>

Pueden distinguirse varios tipos de empresas en este ámbito. Las *empresas privadas*, diversos porqués explican el atractivo del mercado chino para las inversiones extranjeras: su envergadura, su dinamismo y los avances de su apertura, no olvidando el relativo bajo coste de la mano de obra; de igual forma, también ha influido sin duda la debilidad del sector privado local, puesto que las empresas privadas chinas están marginadas por un estatuto precario, así como por la falta de recursos financieros que han dejado vía libre a los inversores extranjeros. En esta tesitura, han hallado en la aportación de los capitales extranjeros, dentro del marco de las *joint-ventures* un plano para disminuir la debilidad de sus propios recursos financieros. Asimismo, la propiedad estatal ha decrecido, de 78% que era en 1978 a 28% en 1998, lo que se traduce en que China ha otorgado participación en la producción a otros agentes, principalmente a empresas mixtas y privadas.<sup>96</sup>

Las empresas privadas conservan posiciones consolidadas en determinados sectores tradicionales como son el de las industrias alimentarias, textiles, muebles, productos metálicos, además de otros campos de bienes de consumo dinámicos como el material eléctrico y electrónico.

Por otra parte, las *empresas con capital extranjero* ocupan el primer plano del contexto industrial, pues su contribución a la producción industrial era del orden de

---

<sup>95</sup> Cfr. Gao Shangquan, *Op. cit.*, pp. 152-154.

<sup>96</sup> Cfr. Wang Gungwu and John, Wong (editors). *China: Two Decades of Reform and Change*. Singapore University Press, Singapore, 1999, p. 143.

---

---

un tercio en 2004 (si se cuentan las empresas en las que el capital extranjero es minoritario). Dicha producción es dividida por igual entre las empresas de Hong Kong y Taiwán, así como las demás filiales extranjeras, su presencia domina los nuevos sectores que han contribuido a crear más de dos tercios de la producción de material eléctrico y electrónico, de igual forma el peso de las sociedades con capital extranjero es igualmente importante en el material de transporte. Actualmente, la producción industrial de las empresas de capital extranjero se reparte casi por igual entre exportaciones y comercialización en el mercado interno.

Entre 1990 y 2001, en China se usó en forma acumulativa 510 800 millones de dólares del exterior, de los cuales 378 millones de dólares provinieron de la inversión extranjera directa, posteriormente en 2002 arribaron al país 55 mil millones de dólares de los cuales 52 700 millones de dólares fueron de la inversión extranjera directa. Así, en ese año, China se convirtió en el principal país receptor de inversión extranjera directa en el mundo.

A finales de 2002, inversionistas de alrededor de 170 países realizaron negocios e inversiones en más de 424 mil empresas. Asimismo, numerosos grupos financieros internacionales de gran envergadura la calificaron como una de las principales naciones para invertir.<sup>97</sup>

La mitad de las inversiones extranjeras provenían de Hong Kong<sup>98</sup>; los Estados Unidos (segundo mayor inversor, 9%); seguido de Japón y Taiwán (cada uno con un 8%) y la Unión Europea (8%). Las inversiones extranjeras directas se dirigieron en un 60% a la industria manufacturera, un cuarto fue hacia el sector inmobiliario y menos del 15% al de servicios, que hasta 2001 permaneció poco abierto a los extranjeros.<sup>99</sup>

---

<sup>97</sup> Cfr. Embajada de China en México. *China 2003*.

<sup>98</sup> La inversión de Hong Kong si se considera extranjera y sí aumentó en varios momentos. Desde mi punto de vista si asciende ya que Hong Kong tiene un gobierno autónomo y por ello se hace la diferenciación En el 2004, ascendió al 40% el volumen de inversión de Hong Kong a China y en el 2017, aumentó al 72%.

<sup>99</sup> Cfr. Françoise Lemoine, *op. cit.*, p. 100.

---

---

## **2.6. Cuarto periodo (2012-actualidad): Canasta de reserva de divisas**

En 2015, el yuan se une a la canasta de derechos especiales de giro, al lado del dólar estadounidense, el euro, el yen y la libra esterlina; como resultado de la reforma y la apertura del sector financiero. ¡Esto significa que su moneda funge como medio de reserva para otros países y de pago a nivel internacional!

### **2.6.1. Urbanización**

China ha seguido un camino muy particular hacia la urbanización, la cual describe el proceso de transformación rural-urbana con características propias debido al sistema único de registro de hogares (sistema Hukou), que divide a toda la población en dos grupos: residentes rurales (“campesinos”) y residentes urbanos (“ciudadanos”). De acuerdo con esta clasificación, reciben diferentes derechos sociales, económicos y políticos. El objetivo de esta clasificación es promover el desarrollo integrado en las áreas urbanas y rurales.<sup>100</sup>

El crecimiento de las diferencias existentes entre las ciudades y las zonas rurales constituye una contradicción que enfrenta el desarrollo de China, por lo que la política del Estado está orientada a prestar especial atención a las zonas rurales y la solución de los problemas del campesinado.<sup>101</sup> Hasta ahora han logrado progresos en mayor o menor grado aplicando una serie de medidas políticas estatales destinadas a apoyar el desarrollo de las regiones atrasadas, que incluyen ayudas puntuales a zonas rurales pobres, un plan de revigorización de las antiguas bases industriales como el nordeste y el aumento de asignaciones presupuestarias.<sup>102</sup>

De hecho, se están creando ciudades medianas y pequeñas que concentran el consumo, la inversión y el empleo, así como los servicios básicos (sanitarios, agua potable, transporte, escuelas, oficinas gubernamentales, etc.), y ordenadamente se están trasladando comunidades de pescadores, agricultores o de zonas peligrosas hacia esas nuevas ciudades. Para guiar su urbanización de mejor manera, la comisión

---

<sup>100</sup> Cfr. Sornoza, et al, *op, cit.*, p. 526.

<sup>101</sup> Cabe mencionar que el desarrollo de las zonas rurales y el campesinado seguirán siendo un gran problema, puesto que la ampliación de las diferencias entre las regiones constituye también una destacada contradicción que enfrenta ahora el desarrollo de China ya que el desarrollo regional ha sido desequilibrado desde tiempos antiguos.

<sup>102</sup> Cfr. Wang Mengkui. *Economía China*, China Intercontinental Press, Beijing, 2004, pp. 1-18.

---

---

de Reforma y Desarrollo Nacional de China presentó el “Plan nacional de urbanización de nuevo tipo (2014-2020)” cuya meta es promover la participación ciudadana de los residentes agrícolas y fomentar el desarrollo sostenible.<sup>103</sup>

### **2.6.2. Inversión china en el exterior**

Previo a 1978, prácticamente no había inversiones chinas en otras naciones, empero, dichas inversiones se han incrementado a un ritmo acelerado, alcanzando en 2010 los 56 500 millones de dólares, así las inversiones chinas empezaron a diversificarse, centrándose en maquinaria, equipo industrial, electrónicos, servicios públicos, carbón, petróleo y gas.<sup>104</sup>

De 2006 a 2010, la cantidad total de inversión directa china fue de 216 600 miles de millones de dólares, con un aumento promedio anual de 38.8%. En 2010 el monto de la inversión china en 122 países fue de 59 miles de millones de dólares, en 2011 las compañías chinas no solamente estaban abiertas a invertir grandes cantidades de dinero, sino a exigir peticiones políticas por la compra de activos en el exterior (deuda pública).<sup>105</sup>

Cabe mencionar que tales inversiones poseen tres objetivos fundamentales:

- a) Asegurar el aprovisionamiento de materias primas para el mercado interno.
- b) Invertir en América Latina en orden de diversificar sus relaciones con Europa y Estados Unidos.
- c) Adquirir tecnología y empresas occidentales para competir en el mercado chino, dicho proceso es muy distinto al de “conquistar mercados extranjeros” o “incrementar las exportaciones”, la competencia empieza a gestarse al interior de China.

Estos enormes montos de inversión han sido dirigidos tanto por el gobierno

---

<sup>103</sup> Cfr. Aime Uranga, *Reporte: Programa de intercambio entre líderes de organismos no gubernamentales: china-latinoamérica*, Movimiento Mexicano por la Paz y el Desarrollo-Chinese People's Association for Peace and Disarmament, 2016.

<sup>104</sup> Cfr. Nin-Hai Tseng, *La inversión de China, ansiedad de EU* en CNN Expansión, consultada en: <http://www.cnnexpansion.com/economia/2011/02/18/a-eu-le-conviene-china-en-los-bonos>

<sup>105</sup> Cfr. Jan Borgonjon, & Justin, Simcock. 2011: Booming Overseas Investment from China. Conquering Latin America and bringing home brands and technology to the China market, InterChina.

nacional como por los gobiernos locales, canalizándose mediante bancos estatales chinos, lo cual trae como consecuencia que China aumente su influencia mediante la expansión económica y que reduzca sus reservas de divisas a través de la inversión en el exterior. En la Tabla 6 se puede observar los porcentajes de inversión extranjera directa que realizó el país asiático con las demás regiones del mundo. Se observa que las regiones de África y Oceanía experimentaron un decrecimiento de la IED, mientras el resto de las regiones un incremento.

**Tabla 6**  
Porcentaje de Inversión Extranjera Directa (IED) China por  
región  
(Miles de millones de dólares)

	2007	2017	Var. %
Asia	42,118	109,194	61.4
América Latina	2,117	6,363	66.7
África	1,487	657	-126.3
Europa	4,365	8,836	50.6
Oceanía	2,743	169	-1523.1
Norteamérica	3,390	4,285	20.9

Fuente: Elaboración propia con datos de National Bureau of Statistics of China, *China Statistical Yearbook*, años 2008 y 2017, disponible en: <http://www.stats.gov.cn/>

China, en 2014, se convirtió en el tercer mayor inversor en el mundo por flujo de inversión, solamente por detrás de Estados Unidos y Hong Kong.<sup>106</sup>

*a) Inversiones en Estados Unidos*

Como se mencionó anteriormente, en los primeros años de la apertura económica china, no hubo inversiones directas en Estados Unidos ya que las empresas chinas no habían madurado y por tanto, no tenían capacidad para hacerlo. Además, la legislación estadounidense constituía un obstáculo. Sin embargo, durante ese período, predominó la inversión en cartera a través de la compra de títulos públicos y privados. Se destaca de manera particular la compra de bonos del Tesoro y de agencias del gobierno de ese país, además de bonos y acciones de corporaciones, como

<sup>106</sup> Cfr. ESADE China Europe Club, *Inversión China en Europa 2015-16*, Global Economy and Geopolitics, España, 2015, p. 2, consultado en: <http://itemsweb.esade.edu/research/esadegeo/ESInversionChinaEuropa201516.pdf>

---

---

una vía para el gobierno de invertir de manera rentable parte de sus reservas internacionales, además de mantener cierto control sobre la apreciación de su moneda frente al dólar estadounidense.<sup>107</sup>

Este tipo de inversión se mantuvo hasta la llegada de Donald Trump, ya que las tenencias de bonos del Tesoro se incrementaron de \$118 miles de millones de dólares en 2002 a \$1.24 billones en julio de 2015, lo que situó a China como el principal acreedor de la deuda del gobierno estadounidense, esto sobrepasando a Japón. Asimismo, la parte de títulos del Tesoro estadounidense en el total de tenencias extranjeras de China creció de 9.6% en 2002 a 26.1% en 2010, aunque cayó a 20.2% en 2014 y a 20.6% en 2015.<sup>108</sup>

En general, las tenencias oficiales de activos públicos representaron más de 90% del capital chino invertido en Estados Unidos en la pasada década. En junio de 2014 China poseía \$361 miles de millones en acciones de compañías norteamericanas (de solo \$3 mil millones en junio de 2005), además de \$24 mil millones en bonos corporativos. La Corporación de Inversiones de China (CIC) es uno de los más grandes compradores de acciones y otros activos estadounidenses.<sup>109</sup>

La IED china en Estados Unidos se ejecuta en sus dos formas básicas, es decir, inversiones nuevas (las conocidas como *greenfield*) y a través de fusiones y adquisiciones. No obstante, todavía los montos pueden considerarse limitados, pero se ha producido un incremento importante a partir de 2007 y sin duda alguna, en los últimos años los flujos de inversión china en Estados Unidos han excedido a los de este país en China. En 2014 se reportaron flujos de \$968 millones, con lo que China ocupó el lugar 22 como fuente de IED para Estados Unidos.<sup>110</sup>

Aunado a ello, en 2015 los flujos llegaron a más de 15 mil millones de dólares. Además, se estima que el número de empresas chinas en Estados Unidos a finales de ese año era de más de 1900. Los principales sectores en los que China invierte en Estados Unidos son: tecnología de la información, agricultura y alimentos, bienes

---

<sup>107</sup> Cfr. Ana I. Salvador, The opening process of China's economy to foreign investment, Universidad de León, 2011, p. 12, consultado en: <https://www.redalyc.org/pdf/866/86623418009.pdf>

<sup>108</sup> *Ídem*.

<sup>109</sup> *Ibidem*, p. 15.

<sup>110</sup> *Ibidem*, p.17.

---

---

raíces y, en menor medida, energía y salud. <sup>111</sup>

En los últimos años, también se ha apreciado un cambio en la tendencia de la inversión china en Estados Unidos en cuanto al tipo de empresa que invierte según la propiedad. Si bien en años atrás predominaron las inversiones de empresas estatales, desde 2012 comenzaron a ser más importantes las privadas. En 2013 y 2014 más de 70% de la inversión provino de ellas, y estuvieron involucradas en más de 80% de las operaciones que se realizaron. <sup>112</sup>

### *b) Inversiones en Europa*

Considerando que China es el país con mayor capacidad económica a nivel mundial para ayudar a solucionar muchos de los problemas internacionales, existen al menos tres importantes categorías que ayudan a comprender la inversión china en Europa: **1)** las inversiones del Estado mediante organismos como el *China Investment Corporation* (CIC) y la Administración Estatal de Divisas (*State Administration of Foreign Exchange*, *SAFE* por sus siglas en inglés); **2)** la inversión privada de chinos ricos; y **3)** el avance de las empresas chinas.

Simon Derrick, analista cambiario del banco estadounidense *BNY Mellon* considera que alrededor de una cuarta parte de las reservas chinas, tres mil millones están en euros y tal vez mil millones están en libras esterlinas, tales datos ayudan a comprender la importancia que tiene la eurozona para China, así como la posibilidad de que el país invierta más dinero para mantener a flote la economía europea.

Para Stephen Jen, del fondo de cobertura *SLJ Macro Partners*, la inversión china debe haberse expandido más allá de las compras de deuda pública en algunos países europeos, un ejemplo es *Geely*, una empresa privada china con sede en Shanghái, la cual es dueña de *Volvo*. *China Investment Corporation* (CIC) por su parte, es dueña de la tercera mayor participación de *Songbird Estates*, controladora de *Canary Wharf Group*, CIC y podría convertirse en inversor del edificio de *Citigroup*.

---

<sup>111</sup> *Ídem*.

<sup>112</sup> Cfr. Raúl Ornelas, *La competencia entre Estados Unidos y China por el liderazgo mundial: Un panorama desde las inversiones extranjeras*, Universidad Nacional Autónoma de México, México y la cuenca del pacífico, núm. 21, 2018, consulado en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4337/433757698003/html/index.html>

---

---

Un acontecimiento importante es la compra de eurobonos, así como el incremento en las inversiones chinas en Europa. En febrero de 2010, China se transformó en el segundo país que poseía más deuda pública española; en 2009, cinco meses después, se hizo de bonos españoles por alrededor de 400 millones de euros<sup>113</sup>, básicamente a través de la compra de fondos de inversión para evitar que la inversión se haga pública por razones políticas en la región.

Tanto la consultoría *Bain&Company*, como el *China Merchants Bank* opinan que el número de individuos con capital para invertir por más de 10 millones de yuanes estaría cerca de alrededor de 600 mil chinos en 2011. No obstante, aunque hay medidas limitantes para la inversión china en Europa, se han flexibilizado como resultado de las recurrentes crisis financieras, dirigiéndose en particular a los bienes inmuebles. En Londres, por ejemplo, los inversionistas adquirieron departamentos para alojar a sus estudiantes; otras inversiones sirvieron en la compra de restaurantes, bares y hoteles. La entrada de China a Europa, también le permite adquirir tecnología y conocimientos, más cuando se hacen de empresas de talla mundial como *Volvo* y *Manganese Bronze*, por ejemplificar.

Excluidos los Offshore Financial Centers (OFCs) y Asia como región, la Unión Europea es el principal destino y equivale a 0,67% del total recibido por la UE: 73,3% está concentrada en seis países europeos: Luxemburgo, Francia, Reino Unido, Alemania, Suecia y Países Bajos.<sup>114</sup>

En 2015, diversos aspectos contribuyeron a incrementar la IED china en Europa. Entre éstos, destacan: las negociaciones actuales para la firma de un nuevo acuerdo de inversiones, la mayor renta disponible de los ciudadanos chinos, el *Plan Juncker* (un ambicioso programa de infraestructura que contempla eliminar las trabas a la inversión), nuevos vehículos de coinversión entre el gobierno chino y distintos gobiernos europeos, megaproyectos como la Nueva Ruta de la Seda y las instituciones

---

<sup>113</sup> En diciembre de 2010, “China superó a España como tercer destino turístico en el mundo”. El empresario, *China supera a España como el tercer destino turístico global*, portal digital El país, consultado en: [http://www.elpais.com.uy/suplemento/empresario/china-supera-a-espana-como-el-tercer-destino-turistico-global/elempre\\_541987\\_110121.html](http://www.elpais.com.uy/suplemento/empresario/china-supera-a-espana-como-el-tercer-destino-turistico-global/elempre_541987_110121.html)

<sup>114</sup> Cfr. ESADE China Europe Club, “Inversión China en Europa 2014”, *Global Economy and Geopolitics*, España, 2014, p. 11, Consultado en: [http://itemsweb.esade.edu/research/esadegeo/ESADE\\_ES\\_PDF.pdf](http://itemsweb.esade.edu/research/esadegeo/ESADE_ES_PDF.pdf)

---

---

de nueva creación como el *Asian Infrastructure Investment Bank* (AIIB) o el Nuevo Banco de Desarrollo (NBD).<sup>115</sup>

*c) Inversiones en América Latina*

En América Latina el principal objetivo es la obtención de recursos naturales, particularmente el petróleo, dado que la región cuenta con 14% de las reservas globales. Países como: Venezuela, Brasil, Argentina, Perú y Bolivia, le dieron el estatus de economía de mercado a China en orden de que tuviera una mejor posición en la Organización Mundial de Comercio (OMC). Así, una vez que entró a la OMC varios miembros de la cúpula del poder, entre los que destacaban el presidente Hu Jintao, el vicepresidente Zeng Quinghong, y el primer ministro Wen Jiabao, realizaron viajes entre 2003 y 2004 a la zona para firmar acuerdos comerciales en América Latina, así como también otorgar préstamos por una cantidad promedio de 10 miles de millones de dólares hasta 2015.<sup>116</sup>

Los principales receptores de tal inversión fueron: Brasil, Venezuela, Chile, Colombia y Argentina. En parte, esto explica la importancia de las relaciones económicas que tiene China con Venezuela, por ejemplo, en octubre de 2009 Venezuela creó el “Fondo Mao”, por su parte en abril de 2010 China y Brasil establecieron un nuevo acuerdo en materia de satélites.<sup>117</sup>

El gran avance económico chino se ha concentrado en buscar materias primas en América Latina, intentando concretar un acuerdo con Colombia en orden de crear una ruta alternativa al Canal de Panamá y poder llevar mercancías del Pacífico al Atlántico mediante ferrocarril concibiendo una especie de “canal seco”. En 2010, China concretó adquisiciones y compras corporativas en países como: Perú, Brasil, Chile y México, en áreas de: energía, acero, telecomunicaciones, automóviles, cobre, estaño, zinc, soya, etc. Ese año, la región recibió casi 30 miles de millones de dólares, no

---

<sup>115</sup> Cfr. ESADE China Europe Club, “Inversión China en Europa 2015-16”, Global Economy and Geopolitics, España, 2015, p. 2, consultado en: <http://itemsweb.esade.edu/research/esadegeo/ESInversionChinaEuropa201516.pdf>

<sup>116</sup> Cfr. Eugenio Anguiano, China como potencia mundial: presente y futuro en Romer, Cornejo (Coordinador), *China: radiografía de una potencia en ascenso*, Colmex, México, 2008, pp. 19-20.

<sup>117</sup> Cfr. Carlos Malamud. *China y América Latina: ¿qué esperan los unos de los otros?*, Anuario Asia-pacífico, pp. 105-111.

obstante, el comercio entre China y América Central aún es bajo.

Los países con mayor déficit comercial con China son: México y Costa Rica. Empero, Brasil una de las naciones más beneficiadas, ha adoptado medidas para contrarrestar la competitividad de China, de esta forma, la principal ha sido mejorar la competitividad e invertir más recursos en el diseño y en la calidad de los productos.

**Tabla 7**

China: Flujo de salida de IED total y ALC (2005-2015) (millones de dólares)

	2005	2010	2011	2012	2013	2014	2015
OCDE	13730	57954	48421	64963	72971	123130	174391
UNCTAD	12261	68811	74654	87804	107844	123120	127560
Mofcom	12261	68811	74654	87804	107844	123120	145667
<b>Destino: América Latina y el Caribe</b>							
Mofcom	6466	10538	11936	6170	14359	10547	12610
CEPAL	...	13712	10174	9206	5770	10915	6955

Fuente: Ortiz Velázquez, 2017.

Es destacable indicar que, América Latina se ha visto beneficiada de su relación con el país asiático<sup>118</sup>, dado que, durante la crisis económica internacional de 2008, la región latinoamericana fue capaz de continuar exportando a China, gracias a que esta última siguió manteniendo sus niveles de importación de materias primas. De acuerdo con Osvaldo Rosales, director de la División de Comercio de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), los salarios chinos se incrementaron entre 20% y 25% en 2010, lo que dejó abierta la posibilidad de continuar colocando materias primas en China.

Como se puede observar en la Tabla 7, la IED china en América Latina y el Caribe en el periodo 2010-2011 se mantuvo con un fuerte ingreso económico para la región; sin embargo, en 2012 decayó.<sup>119</sup> No obstante, es probable que el gigante asiático

<sup>118</sup> Los acuerdos bilaterales comerciales que se pueden mencionar son con: Perú, Chile, Costa Rica, entre otros. Public Policy and Management, *Is China Stepping up Trade with Latin America Too Quickly?*, consultado en: <http://www.wharton.universia.net/index.cfm?fa=viewArticle&id=2025&language=english>

<sup>119</sup> Por ejemplo, tres de las mayores 20 transacciones de la región durante 2014, fueron realizadas por empresas chinas. Sin embargo, dos de ellas se produjeron en Perú, cuyo Banco Central no rastrea el origen de las inversiones. *Ídem*.

---

---

continúe manteniendo su presencia derivada de cuestiones geoestratégicas en su competencia con Estados Unidos, así como la obtención de recursos naturales como el litio. Es una oportunidad para crear alianzas firmes que ayuden a la región a crear un verdadero contrapeso frente a Estados Unidos, al tiempo que se obtengan mejores condiciones para acceder a inversión y *know how*.

El rol de los países latinoamericanos y caribeños parece centrarse en un juego de dependencias, donde Estados Unidos mantiene un dominio, pero al mismo tiempo las inversiones europeas, chinas y japonesas vienen superando a las estadounidenses. Informes de 2017 de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), señalan que las exportaciones se dirigieron principalmente hacia China y el resto de Asia (23% y 17% por aumento en valor, respectivamente), frente a 9% de las destinadas a Estados Unidos y 6% a la Unión Europea.<sup>120</sup>

Venezuela y Brasil son los países a la vanguardia en materia de IED con alrededor de casi 600 proyectos en materia de energía, petroquímica, hierro y aluminio, infraestructura y telecomunicaciones, entre otras.<sup>121</sup>

#### *d) Inversiones en África*

En 1980, China fue el octavo mayor donante en África y el comercio bilateral se dio mayoritariamente mediante el trueque.<sup>122</sup> En octubre de 2000 tuvo lugar el Foro de Cooperación Chino-africana – Reunión Ministerial de Beijing, en la cual se convocó a jefes de Estado y ministros de países africanos y miembros de las organizaciones de cooperación entre China y África; en este escenario uno de los principales puntos a dilucidar fue la importancia de los recursos naturales africanos para el desarrollo de China.<sup>123</sup>

---

<sup>120</sup> Cfr. Juan Ignacio Arréchaga, “América Latina en la globalización china” en Globalización, Centro de Investigación sobre Globalización, Disponible en: <https://www.globalizacion.ca/america-latina-en-la-globalizacion-china/>

<sup>121</sup> *Ibid.*

<sup>122</sup> Cfr. Alicia García, *¿Está África olvidada? En China, desde luego que no*, en BBVA Research, Hong Kong, August 16, 2010.

<sup>123</sup> Cfr. Zhou Yihuang, *La Diplomacia China*. China Intercontinental Press, Series Básicas de China, 2004, p 74.

---

---

China se comprometió a condonar la deuda africana en 10 mil millones de yuanes a los países más pobres del continente africano. De igual forma, se concretó la Declaración de Beijing del Foro de Cooperación Chino-africana y el Programa de Cooperación para el Desarrollo Económico y Social entre China y África, además de proponerse acrecentar las relaciones de cooperación a largo plazo. La relación entre China y África ha sido menos desequilibrada en contraste a la que mantenían estos países con Europa y Estados Unidos, en razón que el gobierno chino les ha otorgado importantes préstamos económicos, ayuda para la creación de infraestructura, así como un número considerable de becas para estudiantes africanos que quieran llevar a cabo estudios superiores en China.<sup>124</sup>

Entre 1995 y 2008 China se volvió el tercer socio comercial de África, solamente detrás de la Unión Europea y Estados Unidos. Existen dos razones por las cuales África es valiosa para China:

- a) *Recursos naturales*, su petróleo representa casi 60% de las exportaciones totales. A pesar de que el petróleo es uno de los principales recursos naturales por los cuales se interesa China en África, también hay otros minerales importantes como lo son: el cobre, el hierro, la bauxita, el níquel, etcétera.
- b) *Acceso al mercado africano*, la inversión china ayuda a aumentar la penetración de productos evitando las cuotas compensatorias u otras regulaciones. Los acuerdos de cooperación ayudan a los países africanos a alcanzar créditos “blandos” para construir infraestructura (carreteras, hospitales, escuelas, ferrocarriles, aeropuertos) con tecnología y ayuda de empresas chinas.

---

<sup>124</sup> En julio de 2001, se hizo una *consulta* ministerial entre China y África, misma en la que se aprobó el Procedimiento de Mecanismo del Seguimiento para el Foro de Cooperación Chino-africana, la cual entró en vigor en abril de 2002. Hacia finales de ese año, el gobierno chino había firmado con 31 países de África la disminución de deudas por 10 500 millones de yuanes. Los días 15 y 16 de diciembre de 2003 se sostuvo la segunda reunión ministerial del Foro de Cooperación Chino-africana, en Addis Abeba, en la cual tuvo nacimiento el Plan de Acción Addis Abeba 2004-2006, Foro de Cooperación Chino-africana, cuyo objetivo principal residió en crear nuevos lineamientos para mejorar la cooperación.

---

---

Por lo tanto, existe una interdependencia en términos de garantizar el suministro de energía y recursos naturales de África hacia China y, viceversa, de promover el desarrollo a través de la cooperación económica como es la creación de infraestructura e inversión. En este orden, China ha tenido que optar por condonar 168 deudas de 33 naciones para continuar manteniendo los vínculos económicos con África.<sup>125</sup>

El resultado del crecimiento de la relación de China con los diversos países africanos se muestra fehacientemente en las cifras económicas (Ver Tabla 8). Como se puede observar en el siguiente cuadro, la inversión china en los flujos inversores evidencia esa evolución diplomática que tanto les ha servido a los chinos, así como el progresivo interés de éstos en el área de minerales y en la agricultura africana.<sup>126</sup>

---

<sup>125</sup> Cfr. Jing Gu & Richard Schiere. Post-crisis Prospects for China-Africa Relations, African Development Bank Group, Working Paper No. 124, April 2011, consultado en: <https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/WPS%20No%20124%20Post-crisis%20Prospects%20for%20China-Africa%20Relations.pdf>

<sup>126</sup> *Ídem.*

**Tabla 8**

Principales inversiones de empresas chinas en países africanos entre 2006 y 2010

2006	CNOOC	\$2,270		Petróleo	Nigeria
2006	Sinopec	\$720		Petróleo	Angola
2006	China Civil Engineering Construction	\$200	Lekki Free Trade Zone	Inv. Inmobiliarias	Nigeria
2006	China National Machinery, Equipment Import, Export	\$3,000		Hierro	Gabón
2006	CITIC	\$680		Aluminio	Egipto
2006	Sinosteel	\$230	Samancor Chrome	Cromo	Rep. Sudafricana
2006	China Nonferrous Mining Group Corporation (CNMC)	\$310	Chambishi Copper Mines	Cobre	Zambia
2007	CNPC	\$200	EnCana	Petróleo	Chad
2007	ICBC	\$5,600	Standard Bank	Banca	Rep. Sudafricana
2007	Sinosteel	\$100	Zimasco	Metales	Zimbabue
2008	CNPC	\$5,000		Petróleo	Nigeria
2008	CNPC	\$490	SHT	Petróleo	Chad
2008	China Railway Engineering	\$1,200		Metales	DR Congo
2008	China Metallurgical	\$850		Metales	DR Congo
2008	Sinohydro	\$850		Metales	DR Congo
2008	China Nuclear International Uranium Corporation	\$220		Energía nuclear	Nigeria
2008	Wuhan Iron and Steel and China-Africa Development Fund	\$110		Hierro	Liberia
2009	China Nonferrous Mining Group Corporation (CNMC)	\$300	Luanshya Copper Mines	Cobre	Zambia
2009	Group of Shanxi Companies	\$750		Inv. Inmobiliaria	Mauritius
2010	Poly Technologies	\$100		Agricultura	Mauritania
2010	China National Chemical Engineering	\$500		Agricultura	Sudan
2010	China Railway Materials	\$260	African Minerals	Hierro	Sierra Leona
2010	Jinchuan Group and China-Africa Development Fund	\$230	Wesizwe Platinum	Platino	Rep. Sudafricana
2010	Wuhan Iron and Steel	\$800	Zambeze Coal Reserve	Carbón	Mozambique

Fuente: Gu &amp; Schiere, 2011.

La inversión directa y las importaciones en África sigue un patrón similar, se concentra en los países ricos en recursos naturales. Para el período de 2003-2007 Nigeria, Sudáfrica, Sudán, Argelia y Zambia fueron los principales destinos para la inversión extranjera directa. Estos países son ricos en recursos naturales, Egipto es el único de los países del top 10 que no tiene recursos naturales que interesen a China, sin embargo, gracias a su localización crítica actúa como vínculo entre el norte de África y Oriente Medio. Según la Cooperación Económica y Comercial China-África

---

---

la distribución de la IED hasta 2011 se concentró en la minería (30,6%), finanzas (19,5%), construcción (16,4%) y la manufactura (15.3%).<sup>127</sup>

El activismo económico chino en África en la presencia de números proyectos clave en la región, particularmente en Sudáfrica, Mauritania, Zimbabwe, Seychelles, Gambia y Gambia, que fueron los grandes concentradores de IED en 2017. A diferencia de la relación con los países occidentales, las inversiones chinas no se remiten al flujo de ayuda económica bajo condiciones paternalistas, sino que incluyen esquemas de cooperación en infraestructura o proyectos de inversión productiva. En este contexto, algunos autores consideran a China como una potencia que recupera y moderniza las estrategias usadas por otros en el pasado, en aras de una explotación y búsqueda sistemática de recursos naturales<sup>128</sup>; cuestión que se contrapone con el espíritu expresado en la base conceptual de la Ruta de la Seda, tal como se verá más adelante.

### **2.6.3. Presencia internacional: Ruta de la Seda**

Hasta hace 20 años, China permaneció centrada hacia el interior de su territorio, pero la iniciativa del Cinturón Económico y la Nueva Ruta de la Seda es un esfuerzo por cumplir la visión de lograr el crecimiento compartido. Se enfoca en la coordinación de políticas, facilitación de la conectividad, libre comercio, integración financiera y cooperación sociocultural.

El Proyecto de la Ruta de la Seda XXI incluye una vertiente terrestre y otra marítima, la cual busca integrar económicamente Eurasia y África, y el interior del propio territorio chino ante los movimientos separatistas del Tibet y Xinjiang (puerta hacia Asia Central y Pakistán). Se trata de desarrollar infraestructura en las áreas consideradas para aprovechar el potencial desarrollado por las constructoras durante la crisis financiera global 2007-2009 y que han sido generadoras de crecimiento económico y de empleo en China, pero también de endeudamiento de los gobiernos locales que sufragaron parte importante de dichas infraestructuras.<sup>129</sup>

---

<sup>127</sup> Cfr. Simeon Malik, Unwin Bond, “¿China en África: Una colaboración sostenible?”, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Pontificia de Madrid, Madrid, España, 2014, p. 8, consultado en: <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/1097/retrieve>

<sup>128</sup> *Ídem.*

<sup>129</sup> Cfr. Uranga, *op.cit.*

---

---

Dicha ruta busca intensificar los vínculos comerciales entre los actores mediante la creación de áreas de libre comercio, lo cual permitirá la agilización de las exportaciones e importaciones y la armonización aduanera, así como un mayor control de las rutas por donde pasan las fuentes de energía y las materias primas de las que China depende.<sup>130</sup>

Asimismo, se diseñan mecanismos de integración más allá de los términos económicos, debido a que parten de una concepción amplia de la “paz”, que transita desde la ausencia de conflicto armado hasta la de desarrollo (economía, política, cultura, etc.). Justamente, la constitución del Banco Asiático de Inversión en Infraestructura es un instrumento que subyace en tal idea y cuyos recursos servirán para que los gobiernos beneficiarios construyan la infraestructura necesaria para mejorar las condiciones de vida de sus poblaciones y que con el comercio haya una reactivación económica. De manera enfática señalaron a África como una zona muy importante dentro de la profundización de relaciones de solidaridad y cooperación con China.

En relación con América Latina tiene el firme propósito de ampliar las relaciones de solidaridad, colaboración y desarrollo conjunto, muestra de ello el aumento de intercambio entre 2000 y 2013 que creció veinte veces, pasando de 12,600 millones a 261,000 millones de dólares. Tradicionalmente el área de acción había sido la obtención de materias primas<sup>131</sup>, aunque cada vez más se mueven hacia la participación en la construcción e inversión en obras de infraestructura, tal como ocurre en Nicaragua donde China está financiando la construcción de un canal interoceánico que compite con el Canal de Panamá. Por otra parte, es claro que América Latina cuenta con un amplio mercado para colocar mercancías principalmente electrónicas. México<sup>132</sup> dirige a China solamente 9% de su comercio, pero ésta nos provee 30% de electrónica y 22% de autopartes. Huawei es el principal

---

<sup>130</sup> *Ídem.*

<sup>131</sup> China es el mayor consumidor de minerales como: hierro, acero, carbón, zinc, plomo, estaño, níquel, cobre y aluminio.

<sup>132</sup> Hace 22 años, China consideraba a México un buen socio comercial y con quien podría invertir. Actualmente ya no es así, ya que ha dirigido sus intenciones comerciales por supuesto con Estados Unidos, y otros países como Argentina, Brasil y Chile ya que considera que sus economías son más estables.

---

---

proveedor de las operadoras de telecomunicaciones (Telcel, Telmex, Iusacell, Telefónica y Nextel) y de Pemex, Bestel, Conagua e Instituto Mexicano del Seguro Social. En este sentido, nuestro país tiene la obligación de tener una política hacia el gigante asiático que ya es su segundo socio comercial, pero del cual solamente recibe 0.1% de la inversión extranjera directa, frente al 15% destinado a América Latina y el Caribe.<sup>133</sup>

## **2.7. Conclusiones preliminares**

Desde el establecimiento de la república socialista después del triunfo de la revolución hasta nuestros días, el énfasis de la política pública china ha contemplado el bienestar de la población como meta primordial y por eso se halla presente en todos los planes quinquenales.

Inicialmente la planeación fue de corte soviético y centrada en el papel que China debía cumplir dentro del bloque, proveyendo bienes agrícolas como granos y algodón; y también, insumos para otros procesos industriales -industria pesada- (acero, carbón y electricidad). En este sentido, el desarrollo de las comunicaciones, particularmente los transportes ferroviarios eran primordiales para poner a disposición de los centros consumidores del bloque socialista; igualmente, el desarrollo de una industria de defensa en un clima de confrontación militar inminente.

El contexto internacional de desarrollo industrial basado en la competitividad llevó a la primera adaptación china a aquellas actividades que marcaban el éxito de los países más adelantados en occidente: aumento de infraestructura; incremento de la cantidad y calidad de producción; desarrollo del comercio, la cultura, la educación, el transporte y la investigación científica. Sin embargo, a finales de los años 70 casi 100 millones de personas vivían al borde del hambre y parecía que China no lograba despegar aún.

Esta situación, más el conflicto con la Unión Soviética y el posterior desmoronamiento del bloque, lleva a iniciar una transformación en la planificación. Proponen “Un país, dos sistemas” o si se quiere, “el socialismo al estilo chino”, que

---

<sup>133</sup> Cfr. Uranga, *op.cit.*

---

---

básicamente significó la instauración en zonas geográficas bien definidas con sistemas mixtos (reglas socialistas y capitalistas), en donde era posible la inversión extranjera, la atracción de empresas foráneas, la creación de empresas locales, etc.

El punto clave es la priorización de la apertura económica (atracción de inversión), pero no a la privatización, lo que significó continuar con un Estado rector de los asuntos públicos fundamentales, impulsando las empresas estatales organizadas corporativamente y en estrecha armonía con los planes gubernamentales, independientemente de la presencia al mismo tiempo de grandes firmas multinacionales que debían cumplir el marco de acción establecido en la esfera central.

En dichas zonas de excepción se experimentan, monitorean y evalúan las medidas que paulatinamente permearan a la nación completa. De hecho, es ahí donde se establecen los centros financieros que hoy en día operan las grandes reservas internacionales chinas y que se dirigen a mercados de alta rentabilidad en Asia y el resto de los continentes; también ahí donde la diáspora ha compartido sus experiencias y conocimientos en el exterior para darle mayor dinamismo a la economía; igualmente, esas zonas se han armado con la infraestructura de punta necesaria para el desarrollo de la alta tecnología que a su vez atrae el establecimiento de núdulos empresariales conectados con las redes de producción mundial que hoy en día colocan a China como uno de los principales solicitantes de patentes a nivel mundial.

En principio, la creación de esas regiones especiales en la costa sur en la provincia de Guangdong y en el delta del Yangtsé, Shanghái y parte de la provincia de Jiansu, llevan a China a convertirse en la fábrica del mundo. Ahí se agruparon masivamente plantas de ensamble dedicadas a la importación de partes y componentes para luego ser reexportadas después de un proceso. Con inversión de Hong Kong y Taiwán, comienzan centrándose en industria ligera (calzado, confección, juguetes, etc.); luego amplían sus horizontes hacia la transferencia de la industria electrónica con recursos de Estados Unidos, Japón y Taiwán: primer oleada, computadoras y accesorios; segunda oleada, equipo de telefonía móvil; y tercera oleada, maquinaria y equipo de transporte.

---

---

En los años 90, el 80% de las exportaciones de China eran mayoritariamente manufacturas livianas, pero esta composición se modifica a partir del año 2000, cuando predominan la maquinaria y el equipo de transporte (40% en 2011). En este punto, los planes ya contemplan la posibilidad de elaborar productos más complejos tecnológicamente y gracias al sostenido crecimiento de la economía y los flujos de recursos monetarios necesarios para comprar licencias tecnológicas, comienzan a innovar, primero para el mercado interno y luego se integran a complejas redes de producción de alta tecnología mundial.

Así pues, puede afirmarse que las ZEE han jugado un papel elemental en el avance industrial y tecnológico, pero también en la adecuación de la legislación interna con respecto a los requerimientos externos de las instituciones internacionales y de las corporaciones multinacionales, porque sin este aprendizaje China no habría podido garantizar la tan necesaria inversión extranjera en su territorio y tampoco aprovechar el conocimiento que derivó de la implantación de ella.

Ahora bien, la constante adecuación de los planes a los requerimientos internos y externos es otra de las claves del éxito chino, ya que la continua evaluación de los logros ha permitido incluir diversos tópicos que a la larga han llevado al gigante asiático a ser líder, por ejemplo, el caso de las energías renovables (tema no abordado aquí). Derivado de la presión internacional sobre su papel en el cambio climático, en 2011 el tema en la programación y ha superado a los mayores productores y desarrolladores tecnológicos en el ámbito, esto es ya de por sí una proeza que lo coloca en otro plano de desarrollo.

La concepción dinámica de los planes quinquenales es evidente al considerar el último, pues pone de manifiesto que el crecimiento de China no puede ser plausible dependiendo únicamente de los mercados exteriores, razón por la cual, la nueva bandera es la “circulación dual” que pone a la par el consumo interno con el externo y que para hacerlo fructífero obligadamente requiere volver a enfatizar el bienestar de la población y su capacidad de compra, que desde hace algunos años se viene desarrollando con la construcción de ciudades con todos los servicios (drenaje, agua potable, escuelas, transporte, etc.), para absorber poblaciones enteras que están transitando de la vida rural hacia la urbana.

---

---

Finalmente, el redireccionamiento de la inversión china hacia otras latitudes del globo vía la cooperación internacional y la construcción de infraestructura en el marco de la “ruta de la seda”, bajo la idea de equidad y justicia como promotores de la paz en el mundo, puede resultar ser una herramienta que armonice las relaciones internacionales y evite la confrontación económica, militar, política, etc.

Estas son lecciones que cualquier país debería releer y adaptar a sus propias condiciones.

---

---

## Capítulo 3. Del modelo de producción manufacturera hacia la innovación tecnológica en China

---

**Palabras clave:** Crisis, mercado interno, inversión extranjera directa, exportaciones, manufactura, nuevas tecnologías.

### 3.1. Introducción al capítulo

En la década 2011-2020, China implementó un conjunto de acciones para fortalecer aún más su reforma económica y apertura externa, las cuales le permitieron consolidarse como la principal potencia comercial del mundo, la segunda economía del orbe, la principal nación elegida para la inversión extranjera directa, la fábrica del mundo y el mayor productor de diversos bienes a nivel global. Sin embargo, registró una tasa de crecimiento económico menor a dos dígitos (6 y 7%), como resultado de la guerra comercial con Estados Unidos y la pandemia, particularmente. Esto la llevó a no cumplir del todo sus metas quinquenales, no obstante, el avance en el proceso de innovación tecnológica ha continuado y ha sido la base del éxito chino.

La transición del modelo de producción manufacturera hacia un proceso o modelo de innovación tecnológica en China, fue detonada por la crisis financiera internacional, originada en el año 2008, como resultado de diversos factores que sirvieron de apalancamiento para China; por lo cual se retoma el tema para contextualizar su comportamiento económico-tecnológico posterior, ya que justo en el momento de la crisis se vive un relativo retroceso del empleo en el sector exportador, entonces el gigante se vuelca sobre el mercado interno que de por sí ya contaba con un ahorro considerable, se dota de apoyos fiscales, se impulsa con mayor ahínco la transformación tecnológica y justo logra atraer firmemente la IED que no logra colocación a nivel internacional; al tiempo que invierte en una serie de activos en el mundo relacionados con metales, empresas, materias primas, tecnología, etc.

En este apartado se aborda la crisis de 2009 como una referencia del impulso tecnológico en China; posteriormente, se describe la evolución de la política de desarrollo tecnológico e industrial emprendida por el país a lo largo de 5 décadas

---

---

comandada centralmente, pero con la creciente participación del sector académico, empresarial, provincial y local; luego se presentan las modificaciones tecnológicas sufridas por el gigante asiático desde ensambladora convirtiéndose en la fábrica del mundo, pasando por olas de transferencia de mayor contenido tecnológico (electrónica, comunicaciones, transportes, etc.), hasta su reciente ingreso a los circuitos internacionales de producción con alto nivel de tecnología que la colocan como líder en solicitudes de patentes y derechos de propiedad intelectual, donde de la mano de las autoridades centrales, sus universidades se han convertido en un actor fundamental de su triunfo; también, se realiza un análisis del contenido tecnológico de las exportaciones, poniendo de manifiesto que el despegue está comenzando, pues aún gran parte de su mercado depende de las importaciones extranjeras, debido al tamaño de su mercado; finalmente, se dedica un apartado a la inversión en nuevas tecnologías y ciencia, y se describen algunos de los principales logros tecnológicos.

### **3.2. La crisis internacional de 2009**

Enrique Dussel, menciona que la “economía internacional ha transcurrido por una serie de eventos que pudieran catalogarse como de enorme incertidumbre, rápidos cambios y crisis. Sus efectos en la distribución del ingreso, el empleo y los salarios han sido particularmente significativos y sus secuelas a nivel global han generado inestabilidad e incertidumbre. China parece salir mejor librada de estos reacomodos y se ha convertido crecientemente en un activo actor global sobre el que se han acumulado altas expectativas internacionales para la solución de tal crisis”.<sup>134</sup>

En 2007 inician varios desequilibrios a nivel mundial, pero es en 2009, en Estados Unidos que derivado de la crisis de bienes y raíces se observaron violentos movimientos de capitales financieros a nivel global, el incremento las tasas de interés, la inestabilidad de los sectores productivos y del comercio; cuya generalización alcanzó a la Unión Europea en 2011, donde se experimentó la caída de su moneda, se paralizó el crecimiento económico, cayó el nivel del empleo, se estancó el sector

---

<sup>134</sup> Cfr. Enrique Dussel, “La economía china desde la crisis internacional en 2008: estrategias, políticas y tendencias”, en *Economía*, UNAM, vol. 10, núm. 28, p. 53.

---

---

productivo, etc.<sup>135</sup>

En 2009, de acuerdo con el Ministerio de Agricultura de China, 20 millones de personas dedicadas al campo habían perdido su empleo, la mayoría estaban vinculadas a empresas de exportación, tal como ocurrió en el periodo 1995-2005 (50 millones de despidos), como resultado de la reestructuración de las empresas estatales. Es decir, los procesos económicos son cíclicos y generalmente los sectores más vulnerables son los obreros y campesinos ligados al sector exportador que reacciona con despidos ante el estancamiento económico global.<sup>136</sup>

En este contexto, el gobierno tomó las medidas dirigidas a controlar la inflación; los precios; establecer estímulos fiscales a la producción; subsidiar a pequeños productores; promocionar el consumo y promover el mercado interno, entre otras medidas. Prácticamente de forma inmediata, estos esfuerzos rindieron frutos ya que el crecimiento del PIB en 2009 fue de 8.7%, la Inversión Extranjera Directa 30.1% y las ventas de los minoristas se incrementaron en un 16.9%. Así que, cuando la crisis internacional golpeó a China, el gobierno estaba relativamente preparado.<sup>137</sup>

### **3.3. Política pública de desarrollo tecnológico**

En la antigüedad, China fue uno de los imperios más avanzados del mundo por más de mil años, pero a partir del siglo XV (dinastía Manchú), se estanca y en 1840 comienza su debacle con la primera guerra del Opio, derivada de la confrontación con el imperialismo británico. A inicios del siglo XIX, producía el equivalente a un tercio del PIB mundial, pero a fines de ese siglo se estabiliza en 5%, porcentaje en el que permaneció hasta inicios de 1980. A partir de ese año, esa proporción se cuadruplicó gracias a las reformas. Realmente, la revolución comunista fue una especie de despertar, pero aun así la modernización industrial solamente se concentró en

---

<sup>135</sup> *Ídem.*

<sup>136</sup> *Cfr.* Leila Fernández-Stembridge, "China 2009: Impacto de la Crisis Global", consultado en: [http://www.revistasice.com/cache/pdf/BICE\\_2972\\_39-46\\_522D86514A8AF9D206DD3F392E13602B.pdf](http://www.revistasice.com/cache/pdf/BICE_2972_39-46_522D86514A8AF9D206DD3F392E13602B.pdf)

<sup>137</sup> *Ídem.*

---

---

asimilar la tecnología occidental.<sup>138</sup>

La política pública china en general, ha sido concebida desde 1949 al estilo soviético, es decir de planificación central y con una especialización propia. Probablemente, los planes más conocidos son los quinquenales y cuyas estrategias fueron establecidas considerando la participación de los miembros de las Asambleas Nacionales, con autoridades prominentes del Partido Comunista, los representantes de las comunidades científicas y universitarias, los responsables de los ministerios, empresarios, básicamente para el caso del tema de innovación tecnológica.

En 1956 se realizó la Primera Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología, donde la Academia de Ciencias -heredera de la Academia Sínica dedicada a desarrollar armas, misiles y satélites-, fue la encargada de diseñar el plan de 12 años de esta rama.<sup>139</sup> A principios del verano de 1961, llegó a manos de los líderes políticos y militares chinos un documento clasificado de Japón que motivaría decisiones trascendentales respecto del desarrollo tecnológico, pues ahí sugería que comenzaría una oleada masiva de inversiones tecnológicas. Pronto comenzaron a diseñar estrategias de desarrollo.<sup>140</sup> Tuvo como corolario un plan que centró en 27 sectores de investigación y 108 proyectos de energía, materiales, agricultura, láser, electrónica, física, ciencia espacial e ingeniería genética.<sup>141</sup>

Derivado de la Revolución Cultural, se inicia un programa de reformas económicas, agrícolas, industriales y tecnológicas, que buscan modernizar a China e insertarla en una mejor posición a nivel internacional. En el ámbito tecnológico se busca reducir la dependencia del extranjero, por lo cual, en 1978 se realiza la Segunda Conferencia y se presenta el Plan de la Ciencia Nacional y el Desarrollo Tecnológico (1978-1985),

---

<sup>138</sup> *Cfr.* Miguel Ángel Rivera Ríos, “República Popular China: aprendizaje tecnológico y retos del desarrollo exportador”, *Economía: Teoría y práctica*, núm. 44, enero-junio, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Distrito Federal, México, 2016: 85, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281145721004>

<sup>139</sup> Su papel fue determinar las líneas maestras para producir determinados resultados, contribuyendo a que el desarrollo tecnológico se gestionara de la mejor manera posible.

<sup>140</sup> *Cfr.* Enrique Tejeda Canobbio, “El gradualismo económico en China de 1980 a 2010”, *Intersticios Sociales*, núm. 6, septiembre-febrero, 2013: 20, El Colegio de Jalisco, Zapopan, México, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421739499006>

<sup>141</sup> *Cfr.* James McGregor. China’s Drive for Indigenous Innovation. A web of Industrial Policies. Global Intellectual Property Center, Global Regulatory Cooperation Project, U.S. Chamber of Commerce, APCO Worldwide, 2011, p. 7.

---

---

siendo la principal preocupación la transferencia tecnológica y su comercialización, para la configuración del incipiente sistema nacional de innovación apoyada y protegida en la creación de medidas de protección sobre contratos tecnológicos, patentes, marcas y derechos de autor.<sup>142</sup>

Ante el desmoronamiento de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviética y como mecanismo de adaptación a las nuevas condiciones se apuesta por el proyecto de modernización de la agricultura, la industria, la defensa nacional, la ciencia y la tecnología, llamado de “las cuatro modernizaciones”. Básicamente se instauró la descentralización, la autonomía regional y un gradualismo que promocionara el sistema de las dos vías, socialista y capitalista. Prevalece la propiedad estatal de la banca, los gigantescos monopolios estatales y no hay propiedad privada en el agro, sino una especie de arrendamiento extendido. Se trata de un sistema híbrido.<sup>143</sup>

En el área tecnológica, en 1986, veteranos del Programa Estratégico de Defensa formularon una propuesta de revolución en el documento:<sup>144</sup> “Siguiendo el desarrollo de la alta tecnología de significancia estratégica alrededor del mundo” (*Guanyi genzong shijie zhanlüexing gao jishu fazhan*), proponían remontar las deficiencias clave en los siete sectores cruciales para la competitividad económica y la seguridad nacional: automatización, biotecnología, energéticos, tecnologías de información, tecnología láser, nuevos materiales y tecnología espacial. Argumentaban cómo la tecnología había alterado los balances de la competencia internacional; que las innovaciones tecnológicas en el mundo industrializado dependían de cambios estructurales que China todavía no emprendía; el país estaba en riesgo de quedarse atrás dado que no tenía la capacidad de evolucionar a la misma velocidad que las tendencias tecnológicas mundiales; el talento técnico y la ciencia misma eran fundamentales para el desarrollo de la economía nacional; la alta tecnología debía ser el principal campo de batalla para la construcción económica china a largo plazo; la

---

<sup>142</sup> Cfr. Lourdes Marquina Sánchez y Lourdes Álvarez Medina, *Planeación de la política de innovación en China*, en Enrique Dussel Peters (Coord.), *Economía, Comercio e Innovación 2019*, Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, México: 247-248.

<sup>143</sup> Cfr. Miguel Ángel Rivera Ríos, *ibid.*, pp: 90-91.

<sup>144</sup> Cfr. Wang Daheng –el físico óptico más influyente del programa espacial– unió fuerzas con tres colegas –el físico nuclear Wang Ganchang, el ingeniero de radioelectrónica Chen Fangyun y el ingeniero eléctrico Yang Jiachi–. Tejada, *op.cit.*, p. 21.

---

---

inversión gubernamental se debía concentrar en los siete sectores clave. El Poliburo aprobó el plan, en 1988 se convirtió en el principal programa de Investigación y Desarrollo (I&D) industrial de China, conocido como el Plan 863.

La Academia de Ciencias asumió la coordinación de funciones como el desarrollo de la ciencia básica y aplicada; la vinculación con la industria a través de actividades de comercialización de tecnología o productos innovadores; y la creación de nuevas empresas a partir de las existentes o de los propios centros de investigación transfiriendo conocimientos. Algunos permanecieron como centros de investigación y desarrollo, otros pasaron a ser empresas de base tecnológica y los que no, fueron convertidos en empresas públicas e iniciaron funciones de intermediación para la gestión de la innovación. La organización financiadora fue la Fundación Nacional de Ciencias Naturales de China para proyectos relacionados con ciencias de la vida, ingeniería y materiales; y se instauraron los siguientes proyectos nacionales:<sup>145</sup>

- 1) *Programa de Tecnologías Clave* de 1982 (Programa 973). Dedicado a cuestiones relacionadas con el desarrollo social y económico. Participaron inicialmente mil institutos y cada 5 años se realizan actualizaciones al programa.
- 2) *Programa Nacional de Investigación y Desarrollo de Alta Tecnología* (Programa 863). El objetivo fue promover el desarrollo de tecnología de punta en informática, automatización, biología, energía, materiales, aeronáutica y oceanografía. Incluye institutos de investigación universitario y laboratorios de empresas estatales.
- 3) *Programa Antorcha* de 1988. Buscó financiar proyectos de innovación tecnológica en electrónica, mecánica, eléctrica integrada, tecnologías de ahorro de energía, materiales y biotecnología.
- 4) *Proyecto 211* (1993). Financiamiento a las mejores universidades de China con base en el impacto científico de sus planes de estudio en temas de defensa y seguridad nacional, aproximadamente 100 universidades fueron

---

<sup>145</sup> Cfr. Lourdes Marquina Sánchez, *Ibid*, p. 249.

---

---

beneficiadas con recursos y además pudieron comercializar los resultados de las investigaciones.

- 5) *Programa Nacional de Laboratorios Clave* de 1994. Fomentar la capacidad de infraestructura en investigación con equipos de clase mundial e investigación aplicada. En los primeros 10 años financió la construcción de 153 laboratorios (1300 millones de yuanes).
- 6) *Centro Nacional de Investigación en Ingeniería y Programa Nacional de Investigación Básica*. Desarrollo de investigación en agricultura, energía, ayuda sanitaria, materiales y tecnologías de la información.
- 7) *Programa de Innovación del Conocimiento* de 1998. Promovió el cambio organizacional de la academia y sus centros e institutos de investigación, se identificaron líneas de investigación prioritarias y se crearon grupos de investigación mixtos (públicos-privados); se construyeron sistemas regionales de innovación, centros de transferencia de tecnología e incubación de nuevos negocios.
- 8) *Proyecto 985 (1998)*. Financió a las universidades de Pekín y Tsinghua (ambas ubicadas en la ciudad capital) con el objetivo de convertirlas en instituciones de educación superior de clase mundial y luego se incorporarían otras integrando la Liga C9 de universidades líderes (el Instituto de Tecnología Harbin; las universidades de Fudan, Nanjin, Shanghái Jiao Tong, de Ciencia y Tecnología de China, Xi'an Jiao Tong y Zhejiang). En 2004, ya eran 38 universidades dedicadas a impulsar el desarrollo económico y social, por lo que la mayoría recibió recursos directamente de los gobiernos provincial y municipal.<sup>146</sup>

Las reformas permitieron la agrupación masiva de plantas de ensamble en las zonas económicas especiales situadas en la costa sur; la inversión extranjera se concentró en la provincia de Guangdong (en el delta del río Perla, colindante con la ciudad de Shenzhen) y en el delta del Yangtsé (que comprende Shanghái y parte de la

---

<sup>146</sup> *Ibid*, p. 251.

---

---

provincia de Jiansu). En ambas áreas, las filiales de transnacionales, asociadas o no con empresas chinas, importaban partes y componentes que se ensamblaban o se procesaban para su reexportación. La mayor inversión extranjera directa provino primeramente del “círculo chino”, o sea, el área de integración entre la parte continental con Hong Kong y Taiwán, además de Japón. Hong Kong y Taiwán comenzaron una transferencia masiva de industrias intensivas en trabajo, como las de calzado, confección y juguetes, proceso que se completó básicamente a comienzos de los noventa. A continuación, vino la transferencia de la industria electrónica, en sucesivas oleadas, así como la de computadoras y accesorios y, más tarde, la del subsector de notebooks, en la década de los noventa, procedente de Estados Unidos, Japón y Taiwán. En la primera década del siglo XXI, siguieron los equipos de telefonía móvil, maquinaria y equipo de transporte.<sup>147</sup>

Con el fin de la Guerra Fría, se realizó la Tercera Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología (1995), quedando establecida como prioridad nacional el desarrollo científico-tecnológico, lo cual incluyó fomento al emprendimiento universitario de base tecnológica, mayor articulación del sistema nacional de innovación, reformas administrativas universitarias, promoción de estancias de intercambio académico recíprocos, cooperación internacional, mayor investigación industrial, fortalecimiento de los derechos de propiedad y la disponibilidad de capital de riesgo. Con estas medidas se favoreció el emprendimiento de base tecnológica, la generación de economías de escala a nivel regional centradas en la prestación de servicios intensivos en conocimiento.<sup>148</sup>

Hasta el 2000, las empresas conjuntas (*joint ventures*) fueron la forma mayoritaria de inversión extranjera, pero después de la adhesión de China a la OMC, la composición cambió; las empresas conjuntas se redujeron hasta una quinta parte y la inversión totalmente extranjera fue mayor a 70%. La más amplia libertad en el régimen de inversión extranjera le imprimió mayor impulso, ya que su monto neto se multiplicó por cinco entre 2000 y 2012, cifra record en el mundo. Lo obtenido por las empresas chinas en poco más de una década de participación subalterna en las redes

---

<sup>147</sup> Cfr. Miguel Ángel Rivera Ríos, *ibid.*, p. 95.

<sup>148</sup> *Íbid.*, p. 250.

---

---

globales había sido sustancial, pero estaban subordinadas a las empresas líderes de Estados Unidos y Japón. La gama principal de productos, los electrónicos de consumo de primera generación, se había convertido en *commodities* y el margen de ganancia era raquítico. Así que se plantea un cambio de estrategia, que consistió en enfocarse en productos y servicios con mayor valor agregado (esto es, rentas económicas internacionales) y un contenido tecnológico superior, lo cual significaba colocarse como innovadores de “segunda generación” para competir contra las empresas extranjeras en el abastecimiento del mercado interno. Dos de los principales ejemplos son los rubros automotrices y de autopartes, y de equipo móvil de telecomunicaciones.<sup>149</sup>

La Cuarta Conferencia Nacional de Ciencia y Tecnología (2005), dedicada al periodo 2006-2020, se centró en la disminución de 30% de la dependencia tecnológica del extranjero para 2020 (límites a la exportación de tecnología), el fomento a la innovación nacional en sectores como la tecnología de la información, establecimiento de estándares tecnológicos (un aporte de 60% en 2020), ya que el Consejo de Estado hizo un diagnóstico desfavorable sobre la situación en que se encontraba la ciencia y la tecnología en China. Derivado de ello, en 2008, se creó la Ley de Progreso, Ciencia y Tecnología, a través de la cual el gobierno destinó 160 millones de yuanes para la innovación nacional y 4 billones de yuanes para hacer frente a la crisis global, posteriormente asignó 27 mil millones de yuanes para iniciar la primera fase de tres megaproyectos: dispositivos electrónicos, semiconductores y banda ancha inalámbrica. En general con templaba el avance en 13 sectores clave para el empleo y el desarrollo tecnológico: energía, agua, minerales, agricultura, medio ambiente, urbanización, transporte, fabricación, población, salud, información, servicios, seguridad pública y defensa nacional. Las áreas involucradas: automóviles eléctricos, el sistema ferroviario de alta velocidad, mejoras en internet y fabricación de supercomputadoras, prevención de enfermedades, edificios inteligentes, ingeniería de células madre, robótica, exploración de aguas profundas, la tecnología nuclear,

---

<sup>149</sup> Cfr. Miguel Ángel, Rivera Ríos, *ibid.*, pp. 98-99.

---

---

control de drogas y salud reproductiva, entre otros.<sup>150</sup>

El atraso tecnológico de las empresas chinas se está reduciendo rápidamente debido a sus operaciones de adquisición en el extranjero, la vitalidad del mercado interno y los esfuerzos del Estado chino para impulsar las nuevas tecnologías, como el Programa de Desarrollo Científico y Tecnológico para el Mediano y Largo Plazo 2006-2020 (se inició en 2003 con una convocatoria a más de 2000 científicos, ingenieros y ejecutivos a un proyecto de investigación estratégica). Para indagar acerca de los problemas críticos y las áreas de oportunidad en la economía mundial en 20 áreas consideradas básicas para el futuro; cuya meta principal se basa en la innovación autónoma y que la ciencia y la tecnología aporten 60% del crecimiento del país.<sup>151</sup>

Entre las medidas clave se encuentran:

- a) Las empresas estatales chinas se han concentrado en aumentar la inversión y seguir realizando sinergias con otras empresas y sectores.
- b) La transferencia tecnológica de empresas extranjeras a empresas chinas. Esto puede explicarse por diversas razones, por ejemplo: los incentivos fiscales gubernamentales; la imposición del gobierno chino a las empresas extranjeras a formar *joint ventures* con empresas chinas; extinción de contratos a empresas que no cedan tecnología a empresas chinas; requerimientos de contenido tecnológico local, etc.
- c) La compra china de empresas extranjeras (principalmente estadounidenses), adquiriendo la tecnología en producción y procesos de administración.
- d) Las autoridades e instituciones chinas han otorgado grandes incentivos para el regreso de científicos chinos viviendo en el exterior.
- e) El gobierno chino ha realizado cuantiosas inversiones en educación y formación de científicos y técnicos. Sin embargo, un porcentaje importante de posgraduados en Estados Unidos correspondió a becarios chinos que

---

<sup>150</sup> Cfr. Romer Cornejo y Juan González García. “La Política de Ciencia y Tecnología en China (PCTC)”, presentación en formato consultada en febrero de 2013 en: [http://apec.ucof.mx/Sem08/ponencias/12/sem08\\_presentacion\\_Gonzalez-Cornejo.pdf](http://apec.ucof.mx/Sem08/ponencias/12/sem08_presentacion_Gonzalez-Cornejo.pdf)

<sup>151</sup> Cfr. Romer Cornejo, *op. cit.*

---

---

posteriormente regresaron a su país.

Para 2014, China diseñó una estrategia para el desarrollo de la industria de semiconductores (circuitos integrados y nanotecnología), con la cual se incrementan las empresas privadas en dicho sector debido a la necesidad de flexibilidad de adaptación al mercado. Durante más de seis décadas la industria estuvo conformada únicamente por empresas públicas fuertemente vinculadas al sector de la defensa nacional, pero en los últimos dieciocho años su predominio ha disminuido, gracias a la promoción de la inversión extranjera mediante incentivos fiscales (Regla 18 del 2000). La política industrial y tecnológica continúa bajo la coordinación y supervisión estatal, trabaja en conjunto con las empresas integradas a los circuitos de comercio internacional y se basa en una estrategia de producción e innovación interna, buscando reducir el pago de licencias y promoviendo el avance en su posición como mayor solicitante de patentes a nivel mundial, los sectores clave son: energía, agua, recursos minerales, medio ambiente, agricultura, manufactura, transporte, industria de la información, salud, desarrollo urbano, seguridad pública y defensa nacional); y dieciséis megaproyectos de ingeniería, cuatro de ciencia básica (proteínas, investigación cuántica, nanociencia, biología reproductiva y desarrollo) y ocho en áreas tecnológicas de frontera (biotecnología, información, nuevos materiales, manufactura avanzada, energía avanzada, océanos, láser, aeroespacial y aeronáutica).<sup>152</sup>

La meta fue incrementar el gasto en Investigación y Desarrollo de 1.3% del PIB en 2006 a 2.5% para 2020, así como el gasto en investigación básica a 15% del PIB.<sup>153</sup> En 2017, el gasto fue de 2.15% del PIB, 21% aportado por las autoridades (50% gobierno central, 50% gobierno local), 70% financiamiento de las empresas; 4% empréstitos de instituciones financieras y el resto de otras entidades.<sup>154</sup> Es decir, el

---

<sup>152</sup> *Ibid*, pp. 252-254.

<sup>153</sup> *Cfr.* Adam Segal, China's Innovation Wall: Beijing's Push for Homegrown Technology, consultado el 28 de septiembre de 2010 en: <http://www.foreignaffairs.com/articles/66753/adam-segal/chinas-innovation-wall>

<sup>154</sup> Xinhua español, "China incrementa 70,9 % gasto en investigación y desarrollo en 5 años", en Xinhua news, 9-01-18, Disponible en: [http://spanish.xinhuanet.com/2018-01/09/c\\_136883336.htm](http://spanish.xinhuanet.com/2018-01/09/c_136883336.htm)

---

---

aumento paulatino indica que la meta se alcanzará antes del tiempo estipulado.

Adicionalmente, en 2015 se propuso el programa “Made in China 2025” y buscó fortalecer la innovación y el desarrollo de las nuevas tecnologías, focalizándose en tres objetivos: 1) Que la industria manufacturera consiga ascender en la jerarquía tecnológica de las cadenas de valor 2) Transformar a China en potencia tecnológica y 3) Reestructurar el sector industrial, elevando su eficiencia, calidad y capacidad de innovación.<sup>155</sup>

Dicho programa contempló tres fases: 1) En 2025, reducir la diferencia tecnológica con los países líderes, 2) En 2035, fortalecer la posición tecnológica de China, y 3) En 2045, liderar la innovación global. Los principales propósitos perseguidos fueron: A) Reestructurar la industria manufacturera, mejorando en eficiencia, calidad, estándares, automatización y uso y creación de nuevas tecnologías B) Promover la innovación, la propiedad intelectual y el desarrollo sostenible, y C) Facilitar la fusión y reorganización de empresas. Por tanto, este es el contexto en el que se desenvuelve la denominada “guerra” entre Estados Unidos y China. La cual, no es, entonces, una diferencia estrictamente comercial, si bien la incluye, pero va mucho más allá, como en el sector tecnológico o científico.<sup>156</sup>

Como se observa, estas iniciativas se complementan con todas aquellas que tienen la función de promover la inserción de China en los circuitos de comercio mundial, de flujos de atracción de inversión extranjera, pero también la inversión de China hacia el exterior, así como los temas de cooperación internacional, ya que en conjunto forman parte de una estrategia integrada de desarrollo nacional que permitirá incrementar el bienestar de la población, tal y como se planteó desde su formación como República.

---

<sup>155</sup> Cfr. Osvaldo Rosales, “El conflicto US-China: nueva fase de la globalización”, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile, 2019, consultado en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-37692019000100097](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-37692019000100097)

<sup>156</sup> *Ídem.*

---

---

### **3.4. Las modificaciones tecnológicas en la producción**

A finales de los ochenta, los países industrializados habían empezado a sentir la pérdida de competitividad derivado del incremento de los costes de la mano de obra, así como la depreciación de sus divisas. Dado que, en ese momento, China trataba de atraer hacia su territorio a industrias exportadoras y comenzó un gran movimiento de deslocalización de las actividades industriales del Este asiático, iniciando primero, en el sector textil y posteriormente en el electrónico, se dieron las condiciones para iniciar una profunda transformación de la matriz productiva basada en bienes de bajo contenido tecnológico hacia una industrialización tendiente a la incorporación de mayor contenido tecnológico. De tal forma que, cuando la globalización se expandió en los años noventa, China se situó activamente en la reorganización de las producciones industriales a escala global.

#### **3.4.1. China: la fábrica del mundo**

La industria ha sido el factor de arrastre de la economía china en los últimos 30 años, experimentando cambios profundos como la liberalización de las actividades y el desarrollo de un mercado muy competitivo con la llegada de nuevos elementos, principalmente extranjeros, aparición de nuevos sectores, apertura a la competencia de las exportaciones, incremento de la productividad.

La industria manufacturera ha tenido un crecimiento acelerado, así como profundas transformaciones sectoriales, con la incorporación de nuevos sectores como la industria eléctrica y electrónica apuntalados por inversiones extranjeras, así como por una fuerte demanda exterior e interior que en 2004 supusieron la quinta parte de la producción industrial.

En oposición a esto, sectores tradicionales son relativamente menos dinámicos, y comienzan a ceder terreno; por ejemplo, la metalurgia-mecánica fue la base de la estrategia de industrialización antes de las reformas, viéndose dañada por un sistema de producción obsoleto, así como empresas poco eficaces que han sido reestructuradas; el sector textil, la producción de hilos y tejidos han decrecido; y la fabricación de productos terminados como prendas de vestir, cuero y calzado son extremadamente dinámicas. Por su parte, las industrias química y petroquímica

---

---

continúan siendo uno de los principales sectores de la producción.

Cabe señalar que la evolución del sector manufacturero chino está estrechamente ligada a la expansión del comercio internacional de China y, a su vez, a las reformas estructurales llevadas a cabo en las últimas décadas. En 1978, China ocupaba el lugar número 32 en el comercio internacional, en 1989 el 15, en 1997 el décimo y el sexto en 2001. En ese último año el volumen total de comercio de importaciones y exportaciones registró 509 650 millones de dólares, representando 24.7 veces más que en 1978. Asimismo, pasó de representar 2.39% de las exportaciones mundiales en 2001 a 10.55% en 2018.<sup>157</sup>

Así pues, la estructura de producción se modificó. En 1978 la agricultura participó en el PIB con 28.1%, la industria con 48.2% y los servicios con 23.7%; para 1998 la agricultura había decrecido a 18% y los servicios se incrementaron a 33%. En 1978 las materias primas representaron más de la mitad de las exportaciones y en 1998 los productos transformados cubrieron 84% de las exportaciones.<sup>158</sup>

Rebasada por el embate de la globalización, China se ha colocado en el primer plano del comercio global. En 2004, se transformó en la tercera potencia comercial del orbe, sólo por detrás de Alemania y Estados Unidos. Su importancia en las exportaciones globales de productos transformados pasó de 1% en 198 a 4% en 1993 y a 9% en 2004.<sup>159</sup>

---

<sup>157</sup> Cfr. Juan González García, “Causas, evolución y perspectivas de la guerra comercial para China Análisis económico”, vol. XXXV, núm. 89, 2020, mayo-agosto, pp. 91-116, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41364528005>

<sup>158</sup> Cfr. Wang Gungwu and John, Wong. *op. cit.*, p. 3.

<sup>159</sup> Cfr. Françoise Lemoine. *op. cit.*, pp. 100-105.

---

---

**Tabla 9**

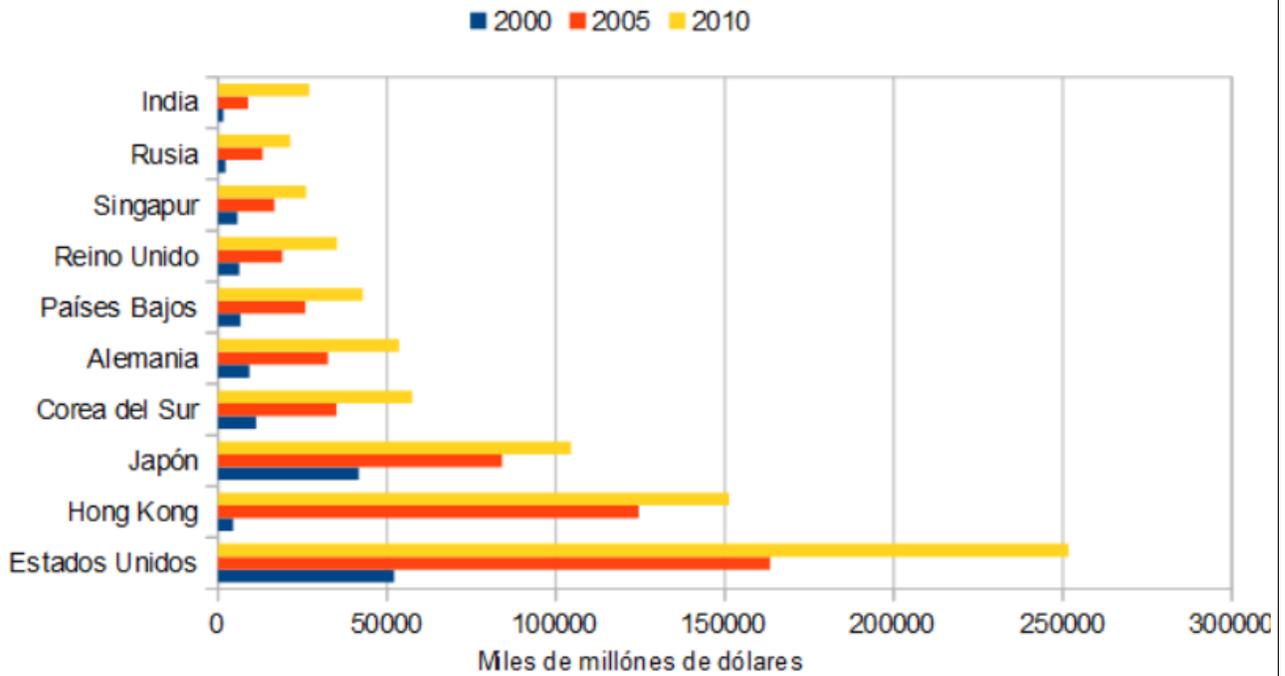
China: Exportación de mercancías (millones de euros)

Año	Exportación de mercancías	Var. %	% PIB
2000	269,817		20.67
2005	612,453	127	33.33
2010	1,190,129	94	25.91
2015	2,049,092	72	20.74
2019	2,232,654	9	17.43

Fuente: Elaboración propia con datos de Expansión, “Datos macro.com”, consulta: 11-02-2022, Disponible en: <https://datosmacro.expansion.com/comercio/exportaciones/china>

La Tabla 9 indica que en el periodo 2000-2005 las exportaciones aumentaron marcadamente. Posteriormente y hacia el horizonte 2020 el incremento se redujo confirmando una importancia cada vez mayor de la producción hacia el mercado interno, particularmente después de la crisis de 2009. No obstante, el porcentaje como proporción del PIB no ha variado tan drásticamente, es decir, sigue siendo un rubro fundamental de la economía china.

**Gráfica 3**  
China: Exportación por país de destino



Fuente: Elaboración propia con datos de National Bureau Statistics, 2018.

La Gráfica 3 muestra que inicialmente Estados Unidos y Japón fueron los principales destinos de sus mercancías, pero en 2005 Hong Kong superó a Japón debido a los programas de relocalización de la industria de dicho país en el continente, que se tradujeron en transferencia tecnológica y en circuitos de cadenas de valor impulsadas por el gobierno y su contraparte hongkonesa. También se observa, cómo China se ha convertido en el proveedor de varias economías, pues en los países considerados se observa un incremento importante, aunque no del tamaño del crecimiento en las exportaciones hacia Japón, Hong Kong y Estados Unidos, este último, el que tiene el mayor incremento en el periodo.

Estas cifras marcan la posición de China como potencia comercial y su papel oficial de competidor frente a otras economías nacientes en el continente asiático, pero también, para gigantes económicos como Estados Unidos e incluso la Unión Europea. Actores que, más tarde, tomarían un papel preponderante en el comercio internacional y en las relaciones de interdependencia creadas con China, ahora considerada la “gran fábrica del mundo”.

---

---

### 3.4.2. China como plataforma de exportación tecnológica

La dura competencia llevó a las empresas de los países industrializados a optar por centros de producción de bajo coste, en orden de aprovechar las ventajas comparativas que ofrecen los diversos países. Las empresas acentuaron la fragmentación internacional de la cadena de producción e instalaron filiales en el extranjero o multiplicaron los contratos de suministro entre los productores locales.

China, dada su infraestructura, así como la cantidad y calidad de su mano de obra ha convertido su territorio en la mayor plataforma mundial de producción para la exportación, pues sus fábricas orientadas a la exportación conforman en la actualidad un eslabón esencial en la cadena global de valor agregado. No obstante, esta producción es fragmentada a nivel internacional, es decir, las exportaciones de un país dependen de importar bienes intermedios y de capital que contienen valor creado en otras economías. Así pues, el valor de las exportaciones tiene dos orígenes:

- a) Externo = el valor de las importaciones que se incorporan a las nuevas exportaciones (por ejemplo, el petróleo que China importa y que reexporta como plásticos).
- b) Interno = el valor generado por el país en cuestión (en este caso China) y que añade a las importaciones para producir el bien que exporta.

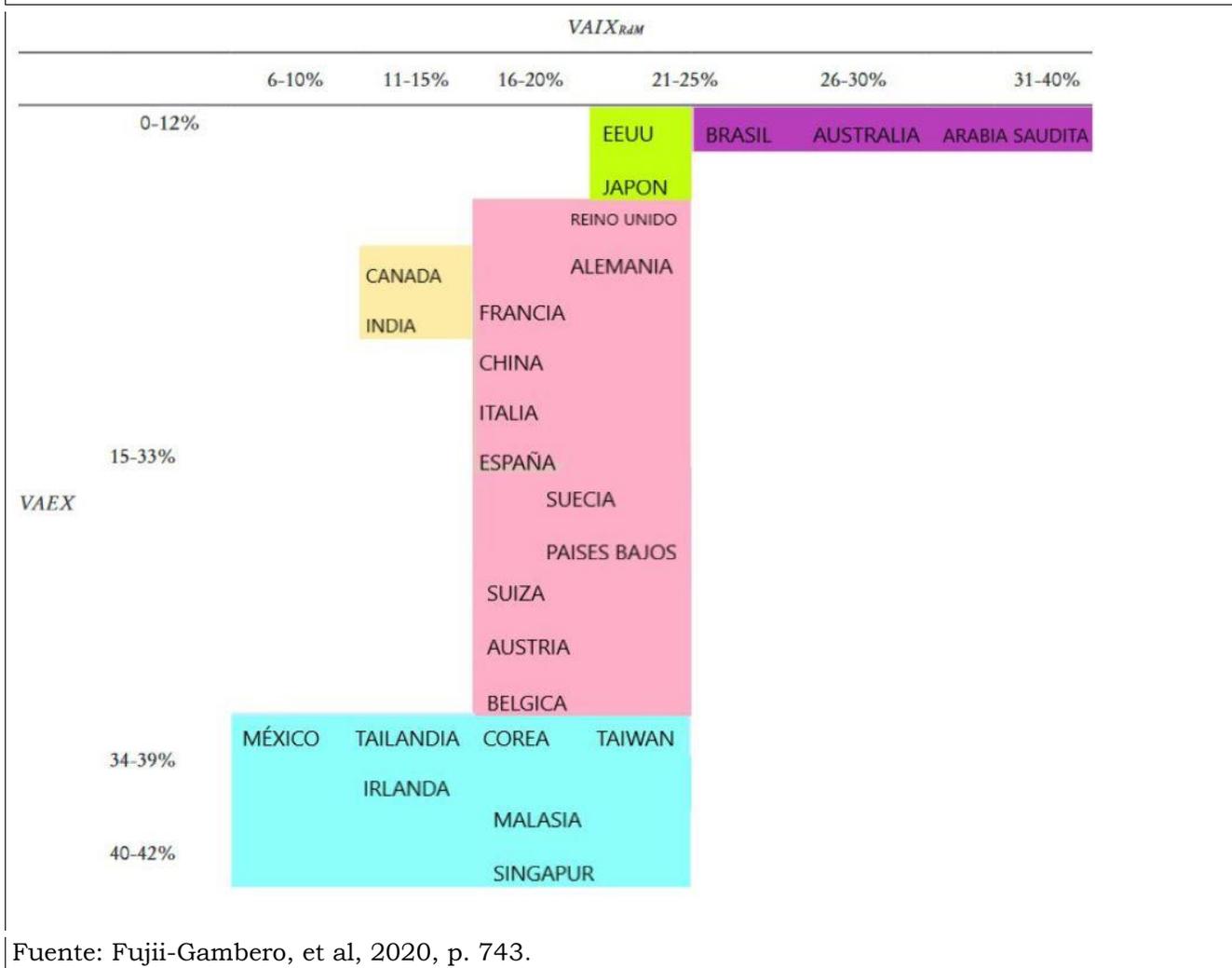
Igualmente, estas exportaciones pueden satisfacer la demanda interna del país importador o bien producir nuevas exportaciones, que incorporarán el valor agregado generado anteriormente. Estos múltiples intercambios con origen en diversas economías constituyen la red mundial de comercio en valor agregado para producir exportaciones.

En 2015, 27.5% del valor de las exportaciones mundiales estuvo contenido en insumos importados (bienes intermedios), cifra que en el caso de las exportaciones de manufacturas de alto contenido tecnológicos ascendió a 32.7% (OCDE & OMC, 2018).<sup>160</sup>

---

<sup>160</sup> Cfr. OCDE y OMC, Trade in Value Added. Consultado en: [https://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=TIVA\\_2018\\_C1](https://stats.oecd.org/Index.aspx?datasetcode=TIVA_2018_C1)

**Gráfica 4**  
Exportaciones totales VAEX y VAIX<sub>RDM</sub>  
(% de las exportaciones de cada país, promedio 2005, 2010 y 2015)



Fuente: Fujii-Gambero, et al, 2020, p. 743.

De acuerdo con el estudio de Fujii-Gambero *et al.* (2020), centrado en el valor agregado que se exporta para que otras economías produzcan sus exportaciones, considerando 26 economías que en conjunto contribuyeron con 78% del total mundial de exportaciones de bienes y servicios en 2005, 2010 y 2015 (ver Gráfica 4). Tenemos que China está clasificado entre los países con un VAIX<sub>RDM</sub> (valor agregado interno contenido en las exportaciones de un país que sirve para que el resto del mundo produzca sus exportaciones) entre 16-20%. En la medida en que este indicador es más bajo, mayor es la proporción de bienes finales en las exportaciones y si es más elevado, señala que en las exportaciones del país hay una mayor proporción de bienes intermedios como partes, componentes y materias primas semielaboradas que los

---

---

países importadores siguen procesando para exportarlos. En este caso se encuentra en un nivel medio.

Asimismo, pertenece al grupo de los países con un VAEX (valor agregado externo contenido en las exportaciones) de entre 0-12%. Un porcentaje elevado de este indicador muestra que las exportaciones tienen un elevado componente importado y que están débilmente integradas con la economía interna. China pertenece al grupo de países con un porcentaje más reducido.

Por otro lado, las características de la inserción de los países en la red mundial de exportaciones son diferentes según el tipo de bienes exportados y el lugar que ocupan los países en el proceso de producción de éstos. Distinguimos los siguientes tipos de bienes:<sup>161</sup>

1. *Bienes manufacturados finales integrados por componentes susceptibles de ser producidos por diferentes empresas (tecnología alta y media alta).* Su producción requiere varias fases: ingeniería y diseño; organización de la cadena de producción de las partes y componentes, en la cual pueden participar empresas de diferente geolocalización; logística del abastecimiento de partes para concentrarlas en la planta ensambladora del bien final; ensamblaje; distribución y comercialización del bien a escala global, y servicios posventa. En la cabeza del proceso de producción de estos bienes está una empresa que se encarga de las fases más complejas del proceso y que, por lo tanto, genera y se apropia de gran parte del valor del bien producido. Por lo tanto, un país puede exportar productos de alta tecnología y estar posicionado en la parte pobre de la cadena de valor (esto es lo que ocurre en la industria electrónica y en la de automotores). La posición del país en esta red mejora en la medida en que se transforma en un productor de componentes complejos.

---

<sup>161</sup> Cfr. Gerardo Fujii-Gambero, Rosa Gómez Tovar y Manuel García Ramos, (2020). “Una tipología de la inserción de las economías en las redes globales de comercio en valor agregado para las exportaciones”, *El trimestre económico*, vol. LXXXVII(3), núm. 347, 2020, julio-septiembre, pp. 731-758, Fondo de Cultura Económica, consultado en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31368078005>

- 
- 
2. *Manufacturas tecnológicamente complejas con procesos de producción débilmente fragmentados en el plano internacional (alta tecnología y media alta).* Equipos de precisión, como equipo médico, óptico, de laboratorio, maquinaria, equipo sofisticado e industria farmacéutica, debido a que contienen un componente importado menor que el de los bienes ensamblados con requerimientos de trabajo semicalificado, por lo que el valor agregado interno que contienen es muy elevado, por la alta especialización de los trabajadores que los producen.
  3. *Bienes manufacturados derivados de una materia prima agrícola y minera que se va transformando sucesivamente en bienes en proceso hasta constituir o integrarse en un bien final (tecnología media baja y baja).* La posición de los países en este tipo de redes depende de la dotación de recursos naturales de que dispongan, del grado en que estos recursos se procesen internamente y de la intensidad de la transformación de los productos antes de ser reexportados.
  4. *Bienes de consumo tecnológicamente simples (tecnología baja).* El valor de estos bienes depende de su nivel de sofisticación (vestuario, calzado, muebles, etc.), que se traduce (o no) en una marca registrada. En este caso, la firma propietaria de la marca se apropia de una parte significativa del valor del producto. Si el proceso productivo se ha fragmentado internacionalmente, el productor directo del bien final sólo se apropia de la parte del valor correspondiente a salarios y beneficios de la producción directa, mientras que al propietario de la marca le corresponde el valor del diseño, de la organización de la cadena de producción y distribución y del marketing. Por lo tanto, aunque estos bienes sean de baja tecnología, las empresas están incorporadas en la fase rica de la cadena de valor.
  5. *Productos primarios.* Normalmente el valor agregado que incorporan en las exportaciones es muy bajo, mientras que, si los países importadores sólo procesan parcialmente las materias primas, una parte importante del valor

agregado interno contenido en estas exportaciones se incorpora en las exportaciones del resto del mundo.

6. *Servicios*. El principal insumo es el trabajo. Estas exportaciones contienen un bajo valor agregado externo, y si se trata de servicios para el comercio internacional, el valor agregado se integra en las exportaciones del resto del mundo.

Derivado de la clasificación anterior (ver Tabla 10), para el caso de China 89% del total de exportaciones son manufacturas, 24% de alta tecnología, 27% de tecnología media alta, 24% de nivel tecnológico bajo, y 18% y 19.5% para las manufacturas que procesan recursos agrícolas y minerales, respectivamente.

No obstante, se observa que en cuanto a las manufacturas de alto nivel tecnológico el valor agregado externo aún es superior al promedio total y el valor agregado interno se encuentra por debajo del promedio total; lo cual significa que aún queda una brecha importante de oportunidad para mejorar su desempeño en lo referente al mayor contenido tecnológico, ya que actualmente su fuerte se encuentra todavía en las manufacturas de nivel tecnológico medio bajo, bajo, minerales y servicios.

**Tabla 10**

China: Valor agregado interno en exportaciones 2005, 2010 y 2015

	Manufacturas										
	Nivel tecnológico						Basadas en recursos naturales				
	Total	Total	Alto <sup>D</sup>	Medio alto <sup>C</sup>	Medio bajo <sup>B</sup>	Bajo <sup>A</sup>	Agrícolas	Minerales	Agrícolas	Minerales	Servicios
Composición Exp. Bienes y servicios (media)		89.1	24.1	27.2	14.3	23.6	18.3	19.5	0.8	0.5	9.6
Valor agregado externo en las exportaciones (promedio)	21.6	23.2	35.7	21.3	20.9	13.7	12.9	20.5			8.3
Valor agregado interno en las exportaciones del resto del mundo en % de las exportaciones de cada categoría (promedio)	16.4	10	7.7	10.3	19.1	6.9	8	20.4			57.7
<sup>A</sup> bajo: Elaboración alimentos, bebidas y tabaco; textiles, prendas de vestir, productos de cuero y similares; productos de madera, papel e impresiones; fabricación de muebles, otras industrias y reparación e instalación de maquinaria y equipo. <sup>B</sup> Medio bajo: Coque y refinación de petróleo, productos químicos y farmacéuticos, productos de caucho y plástico, otros productos minerales no metálicos, metales básicos, productos de metal excepto maquinaria y equipo. <sup>C</sup> Medio alto: Equipo eléctrico; maquinaria y equipo; vehículos automotores, remolques y semirremolques; otro equipo de transporte. <sup>D</sup> Alto: Productos de informática, electrónica y óptica. Se excluyen la aeronáutica, la farmacéutica y la producción de instrumentos de precisión son industrias de alta tecnología, debido a limitaciones de información.											
Fuente:Elaboración propia con datos de Fuji-Gambero,et. al., 2020: 750-753.											

---

---

El cambio hacía un mayor valor agregado en las exportaciones de China se puede observar en los datos que aporta Núñez (2021), al realizar una comparación entre México y China en el periodo 1995-2011, donde demuestra que en 1995 el valor agregado de los bienes exportados por China era poco más del doble que el de México y para 2011 ya era 9 veces más grande; la producción bruta era 3.4 veces en comparación a la mexicana y en 2011 ya era 20 veces mayor; el valor agregado de las exportaciones chinas se incrementó 10 veces en el periodo y el de México únicamente 2.5 veces.<sup>162</sup>

En la Tabla 11 se presentan los cambios observados en 10 de los sectores más importantes de la producción bruta de China. Se aprecia que el sector agrícola era el más importante en 1995, pasó al tercer sitio en 2011 y disminuyó su participación a la mitad. En cambio, la metalúrgica básica pasó del lugar 7 al segundo e incrementó su participación 1.7% más que en 1995. El equipo de cómputo, electrónico y óptico (alta tecnología) pasó del sitio 14 al octavo lugar y su participación aumentó 1.8% con respecto a 1995.

---

<sup>162</sup> Cfr. Gaspar Núñez Rodríguez, (2021). “Cambio en la estructura productiva, 1995-2011: China versus México”, *El trimestre económico*, vol. LXXXVIII(1), núm. 349, 2021, Enero-Marzo, pp. 107-141, Fondo de Cultura Económica.

**Tabla 11**

Producción bruta china (millones de dólares)

<i>Sector</i>	<i>1995</i>			<i>2011</i>		
	<i>Núm.</i>	<i>PB</i>	<i>Porcentaje del total</i>	<i>Núm.</i>	<i>PB</i>	<i>Porcentaje del total</i>
Agricultura y demás	1	243092	13.1%	3	1256842	5.5%
Textiles y productos, calzado	2	154880	8.3%	9	964673	4.2%
Construcción	3	153714	8.3%	1	1897809	8.4%
Alimentos y bebidas, tabaco	4	121484	6.5%	4	1196311	5.3%
Química y productos	5	103373	5.6%	7	1027307	4.5%
Comercio, reparaciones	6	101742	5.5%	6	1040830	4.6%
Metalurgia básica	7	90804	4.9%	2	1501163	6.6%
Maquinaria y equipo	8	87030	4.7%	5	1150023	5.1%
Transporte y almacenamiento	9	65138	3.5%	16	676851	3%
Minería	10	61856	3.3%	10	932384	4.1%
Equipo de cómputo, electrónico y óptico	14	46729.8	2.5%	8	976355	4.3%
Subtotal		1183114	63.5%		11943697	52.6%

Fuente: Núñez, 2021, p.113.

**Tabla 12**  
China: Valor agregado en exportaciones (millones de dólares)

Sector	1995			2011		
	Núm.	VA	Porcentaje del total	Núm.	VA	Porcentaje del total
Agricultura y demás	1	143919	20.3%	1	720250	10.1%
Comercio, reparaciones	2	56188	7.9%	2	662165	9.3%
Construcción	3	43171	6.1%	3	481009	6.8%
Alimentos, bebidas, tabaco	4	41083	5.8%	13	236683	3.3%
Transporte y almacenamiento	5	35775	5.1%	7	315270	4.4%
Intermediación financiera	6	32233	4.6%	6	372760	5.2%
Textiles y productos, calzado	7	30148	4.3%	15	179068	2.5%
Minería	8	30015	4.2%	4	411946	5.8%
Química y productos	9	29053	4.1%	14	186577	2.6%
Actividades inmobiliarias	10	27653	3.9%	5	406422	5.7%
Administración pública y defensa, seguridad social	13	17729	2.5%	8	284986	4.0%
Metalurgia básica	11	23260	3.3%	9	266300	3.7%
Investigación y desarrollo, y relacionadas	25	7561	1.1%	10	251968	3.5%
Subtotal		469237	66.3%		4173077	58.6%

Fuente: Núñez, 2021, p. 115.

En el periodo 2006-2010, dentro de las principales exportaciones chinas estuvieron las máquinas automáticas para procesamiento de datos, numéricas o digitales, así como emisores receptores de radiotelefonía, radiotelegrafía, televisión, etc. En 2011 a estos productos se sumaron aparatos electrónicos de telefonía por un valor de US\$ 38,246,348.01.<sup>163</sup> Para 2012, China comenzó a exportar circuitos integrados monolíticos, siguiendo con esta tendencia hasta 2015 y de los cuales obtuvo grandes ganancias. Al punto que, el mayor número de exportaciones en el país se encontró en un proceso de transición, de la industria manufacturera a la industria tecnológica.<sup>164</sup>

<sup>163</sup> Huawei Consumer Business Group se ha erigido como el tercer fabricante de smartphones más grande del mercado por cuota de mercado, con un 10% del total mundial. En 2016, el total de smartphones distribuidos a nivel mundial creció en un 2,3% respecto al año anterior (1.470 millones de unidades en total). Los 5 mayores fabricantes por volumen fueron Samsung, Apple, Huawei, OPPO y VIVO (éstos tres últimos son chinos y concentraron el 20% de la cuota de mercado). En 2016, Huawei distribuyó un total de 139,3 millones de unidades, un incremento del 30,2% respecto a 2015, consultado en: <https://diarioti.com/huawei-tercer-fabricante-de-smartphones-a-nivel-mundial-por-cuota-de-mercado/103386>

<sup>164</sup> Cfr. World Integrated Trade Solution, China Exportaciones e importaciones en el 2016. consultado en: <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/CHN/Year/2016/SummaryText>

---

---

En la Tabla 12 se observa que el rubro de investigación y desarrollo no figuraba entre las primeras posiciones (lugar 25 en 1995), pero en 2011 ocupa el décimo lugar y triplica su participación al pasar de 1.1% al 3.5%. Lo mismo ocurre en relación con el de administración pública, defensa y seguridad social, así como el de metalurgia básica. Rubros como alimentos, bebidas y tabaco; textiles y productos, calzado; y química y productos salieron de las primeras diez posiciones en 2015.

Las empresas chinas van evolucionando del simple montaje al diseño y a la producción. Aparte de China Telecom, las más grandes (*Lenovo*, *TCL*, *ZTE*, *Huawei*) eran pequeñas frente a los gigantes mundiales, después de comprar el negocio de computadoras personales de *IBM*, *Lenovo* tenía menos del 4% del mercado mundial, mientras *Dell* tenía el 32% y *HP* el 20%. Sin embargo, en 2006 *Lenovo* se convirtió en la segunda empresa más importante del mundo y la primera en África y Asia Pacífico, en 2010 se convirtió en la empresa de computadoras portátiles con mayor crecimiento en el mundo.<sup>165</sup>

Por ejemplo, en 2010 China puso en funcionamiento la supercomputadora más veloz del mundo con capacidad para procesar 2.507 millones de millones de cálculos por segundo. En el mismo año inauguró el tren más rápido del planeta (350 kilómetros por hora) y ya desde 2009 es líder mundial en patentes tecnológicas, de la misma manera que para 2011 se estimó que superó a Estados Unidos como mayor fuente de artículos científicos arbitrados.<sup>166</sup>

Este cambio en la producción de China se debe en gran parte a la inversión captada en Hong Kong, donde los principales proveedores tecnológicos han sido Japón, Taiwán, Corea del Sur y el propio Estados Unidos que a la vez es el mayor mercado de los productos que se ensamblan o procesan en China.

---

<sup>165</sup> Cfr. *Lenovo*, Historia de *Lenovo*: <http://www.lenovo.com/lenovo/mx/es/history.html>

<sup>166</sup> *Ídem*.

---

---

### 3.5. Derechos de propiedad intelectual

China construyó su industria con ayuda de otros países mediante la copia de productos y el espionaje industrial, es decir, gran parte de la tecnología que posee china ha sido comprada o robada. El robo de propiedad intelectual generó una gran cadena de suministro y distribución en China.

Esto se modificó a raíz de su ingreso a la Organización Mundial de Propiedad Intelectual en 1980; su adhesión en 1982 a la Ley de Marcas, en 1984 a la Ley de Patentes en 1984, en 1985 al Convenio de París en 1985; en 1989 al Acuerdo de Madrid referente al Registro Internacional de Marcas; y la adopción de la Ley de Derechos de Autor en 1990 y Reglas de Protección de *Software* en 1991.

Las dos instituciones más importantes en el Consejo de Estado encargadas de los derechos de propiedad intelectual: la Oficina Estatal de Propiedad Intelectual y SAIC y la Administración Estatal para la Industria y el Comercio (SAIC, en inglés). También existen otras dependencias y tribunales encargados de hacer valer el respeto a los derechos de propiedad intelectual, sin embargo, dado la enorme importancia que tiene el desarrollo económico en China, no existe voluntad política para hacer cumplir con efectividad estos derechos.<sup>167</sup>

En 2019, las solicitudes internacionales de registro de marcas presentadas por conducto del Sistema de Madrid para el registro internacional de marcas aumentaron en un 5,7% (64,400 solicitudes). La protección de los dibujos y modelos industriales mediante el Sistema de La Haya para el registro internacional de dibujos y modelos industriales aumentó en un 10,4% (21,807 dibujos y modelos). La propiedad intelectual cada vez tiene más peso en la competencia mundial, y ello, en términos concretos significa nuevos medicamentos, tecnologías de la comunicación y soluciones para los desafíos mundiales.<sup>168</sup>

---

<sup>167</sup> Cfr. Embajada de la República Popular China en Venezuela, “China refuerza protección de propiedad intelectual para fomentar innovación tecnológica”, consultado en: <http://ve.chineseembassy.org/esp/kj/t215795.htm>

<sup>168</sup> Cfr. OMPI, 2020, [https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr\\_2020\\_848\\_annexes.pdf#anne](https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr_2020_848_annexes.pdf#anne)  
x3

Los solicitantes con mayor número de solicitudes por el Sistema de Madrid (ver Tabla 13) fueron Estados Unidos (10,087), seguidos de Alemania (7,700), China (6,339), Francia (4,437) y Suiza (3,729). L'Oréal, de Francia, con 189 solicitudes, encabezó la lista de los principales solicitantes, seguida de Novartis AG, de Suiza (135), Huawei Technologies, de China (131), Nirsan Connect Private Limited, de la India (124) y Rigo Trading, de Luxemburgo (103). Por primera vez, los solicitantes de China y la India figuran entre los cinco principales solicitantes, dentro del top 50 se encuentra también Guandong Oppo Mobile (Tabla 14).

**Tabla 13**

Top 20 Solicitudes de registro de marcas por Sistema Madrid

País	2018	2019 (estimado)
<b>Total</b>	<b>60.950</b>	<b>64.400</b>
EE.UU.	8.826	10.087
Alemania	7.544	7.700
China	6.268	6.339
Francia	4.520	4.437
Suiza	3.385	3.729
Reino Unido	3.352	3.460
Japón	3.195	3.160
Italia	3.154	2.649
Australia	2.044	2.094
Turquía	1.437	1.980
Federación de Rusia	1.481	1.712
Países Bajos	1.420	1.414
República de Corea	1.286	1.392
España	1.361	1.360
Austria	1.070	1.059
Suecia	789	825
Bélgica	750	752
Singapur	659	735
Nueva Zelanda	485	566
Dinamarca	592	565

**Tabla 14**

Top 20 Solicitantes Sistema Madrid

Clasificación en 2019	Nombre del solicitante	País	2018	2019
1	L'OREAL	Francia	169	189
2	NOVARTIS AG	Suiza	174	135
3	HUAWEI TECHNOLOGIES CO.,LTD.	China	63	131
4	NIRSAN CONNECT PRIVATE LIMITED	India	42	124
5	RIGO TRADING S.A. SOCIETE ANONYME	Luxemburgo	60	103
6	APPLE INC.	EE.UU.	87	101
7	SHISEIDO COMPANY, LTD	Japón	79	84
8	BAYERISCHE MOTOREN WERKE AKTIENG	Alemania	52	78
9	HENKEL AG & CO KGAA	Alemania	86	77
10	RICHTER GEDEON NYRT.	Hungría	87	69
11	BIOFARMA	Francia	60	64
12	MICROSOFT CORPORATION	EE.UU.	50	63
13	GLAXO GROUP LIMITED	Reino Unido	27	59
14	BRILLUX GMBH & CO. KG	Alemania	68	55
14	SOCIETE COOPERATIVE GROUPEMENTS	Francia	7	55
16	WAREHOUSE LIMITED	Nueva Zelanda	0	54
17	AMOREPACIFIC CORPORATION	República de Corea	28	52
18	AUGUST STORCK KG	Alemania	23	51
18	JOINT STOCK COMPANY RAKHAT	Kazajistán	30	51
20	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.	República de Corea	73	50

Fuente: OMPI, 2020.

[https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr\\_2020\\_848\\_annexes.pdf#an nex3](https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr_2020_848_annexes.pdf#an nex3)

La informática y electrónica fue la clase más especificada en las solicitudes internacionales, pues representó 10,1% del total, seguida de los servicios para empresas (8,3%) y los servicios tecnológicos (6,7%). Entre las 10 clases principales, los productos farmacéuticos y otros productos de uso médico (+12,4%) y los servicios en los ámbitos de la educación, la formación, el esparcimiento y las actividades

deportivas y culturales (+9,6%) experimentaron el mayor crecimiento.<sup>169</sup>

En 2019, el número de dibujos y modelos contenidos en las solicitudes presentadas en el Sistema de La Haya aumentó en 10,4%, hasta alcanzar la cifra récord de 21.807 dibujos y modelos (ver Tabla 15). El mayor número de solicitudes provino de Alemania, con 4.487 dibujos y modelos, siguió siendo el principal usuario del sistema internacional de registro de dibujos y modelos, Corea (2.736 dibujos y modelos) superó a Suiza (2.178) y pasó a ser el segundo mayor usuario del Sistema. Italia y Países Bajos ocuparon el cuarto y quinto lugar, respectivamente, con 1.994 y 1.376 dibujos y modelos. China ocupó el noveno lugar.

Entre los cinco principales países de origen, la República de Corea (+77,1%) e Italia (+58,1%) experimentaron el mayor crecimiento, mientras que Suiza (-11,2%) presentó un fuerte descenso en 2019.

<b>Tabla 15</b>					<b>Tabla 16</b>				
Registro de dibujos y modelos industriales Sistema La Haya					Top 20 Solicitantes Sistema La Haya				
País	Solicitudes		Dibujos y modelos		Clasificación en 2019	Nombre del solicitante	País	2018	2019
	2018	2019	2018	2019					
<b>Total</b>	<b>5.449</b>	<b>5.886</b>	<b>19.754</b>	<b>21.807</b>	1	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.	República de Corea	863	929
Alemania	713	772	3.964	4.487	2	FONKEL MEUBELMARKETING B.V.	Países Bajos	408	859
República de Corea	922	1.176	1.545	2.736	3	LG ELECTRONICS INC.	República de Corea	715	598
Suiza	648	601	2.453	2.178	4	VOLKSWAGEN AG	Alemania	268	536
Italia	324	412	1.261	1.994	5	PROCTER & GAMBLE CO.	EE.UU.	561	410
Países Bajos	179	181	1.352	1.376	6	KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N	Países Bajos	164	371
EE.UU.	369	410	1.665	1.351	7	GWENDOLYN KERSCHBAUMER	Italia	0	322
Francia	466	467	1.437	1.298	8	GILLETTE COMPANY LLC	EE.UU.	75	252
Japón	401	397	1.259	1.152	9	THUN S.P.A.	Italia	38	241
China	139	239	315	663	10	PSA AUTOMOBILES SA	Francia	159	221
Reino Unido	136	182	372	548	11	KRONOPLUS LIMITED	Chipre	110	204
Suecia	107	100	340	434	12	DRYLOCK TECHNOLOGIES NV	Bélgica	0	195
Dinamarca	86	98	274	433	13	RENAULT S.A.S.	Francia	6	192
Chipre	19	33	269	408	14	MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION	Japón	127	180
Turquía	111	91	480	402	15	JUUL LABS, INC.	EE.UU.	0	179
España	85	81	180	248	16	SWATCH AG	Suiza	230	178
Luxemburgo	31	41	118	170	17	THOMAS SABO GMBH & CO. KG	Alemania	195	177
Austria	45	48	203	165	18	BEIJING XIAOMI MOBILE SOFTWARE C	China	14	171
República Checa	27	19	202	131	18	DAIMLER AG	Alemania	88	171
Liechtenstein	8	19	45	129	20	CANON KABUSHIKI KAISHA	Japón	29	129
Ucrania	41	38	73	128					

Fuente: OMPI, 2020.

[https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr\\_2020\\_848\\_annexes.pdf#an nex3](https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr_2020_848_annexes.pdf#an nex3)

<sup>169</sup> *Idem.*

---

---

De acuerdo con la Tabla 16, Samsung Electronics (coreana) encabezó la lista con 929 dibujos y modelos en registros publicados, seguida por Fonkel Meubelmarketing de Países Bajos (859), LG Electronics de Corea (598), Volkswagen de Alemania (536) y Procter & Gamble de Estados Unidos (410). La lista de los diez principales solicitantes comprende dos de Italia, dos de los Países Bajos, dos de Corea y dos de Estados Unidos., así como uno de Francia y uno de Alemania. En el top de los 50, también se encuentra la china Citic di Castal Co. Solo Beiging Xiaomi Mobile Software Co., figura en el peldaño dieciocho de la lista.

Los dibujos y modelos relacionados con los aparatos de registro y de telecomunicación (13,6%) representaron en 2019 el mayor porcentaje del total, seguidos de los relacionados con el mobiliario (10,1%), los medios de transporte (9,4%), los envases, embalajes y recipientes (6,4%), y los aparatos de alumbrado (6,2%). Entre las diez clases principales, los aparatos de registro y de telecomunicación (+46,4%) y las prendas de vestir (+35,1) fueron las que más crecieron.

Paulatinamente, China ha ido reforzando la protección de la propiedad intelectual para impulsar su innovación tecnológica frente a la competición cada día más feroz en el mercado mundial, en el que las multinacionales poseen un predominio absoluto, sin embargo, aún es novel en este ámbito.

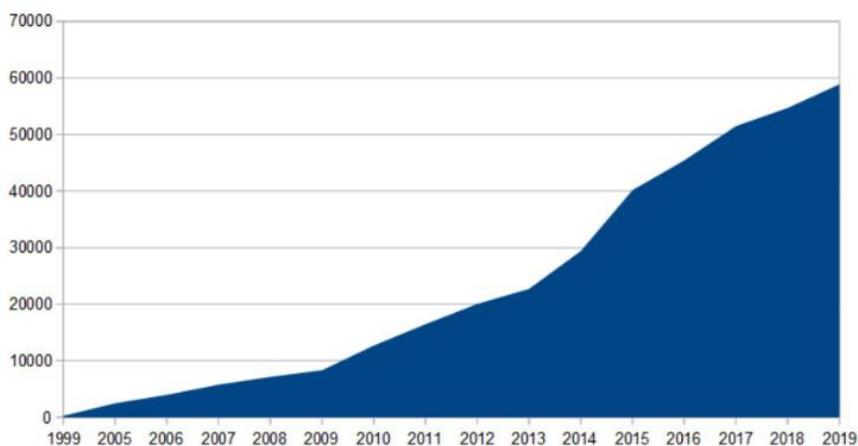
### **3.6. Derechos de patentes**

Las patentes son un buen indicador para medir el progreso tecnológico de los países, ya que representan de manera concreta la creación y difusión de conocimiento en la actividad productiva. Las patentes permiten la obtención de beneficios monetarios a través de la comercialización, venta o licenciamiento de la tecnología y al mismo tiempo son el reflejo del dinamismo de la producción de conocimiento y de avances tecnológicos que impactan positivamente en las sociedades.

### Gráfica 5

#### China-Solicitudes de patentes

Evolución 1999-2019



Fuente: Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, 2020.

El sistema de patentes ha sido diseñado para ayudar a la innovación nacional, apoyando a las empresas chinas a que presenten y usen patentes nacionales. En su sistema es más importante el “primer solicitante” de la patente, considera que una “invención” es un derecho de entre 15-20 años y la utilidad del derecho de patente dura 10 años. Con esta diferenciación se busca ampliar el acceso a los nuevos conocimientos que llevarán a la cumbre a las empresas chinas.<sup>170</sup>

Las patentes se han incrementado sostenidamente a partir de 2001 (ver Gráfica 5). De hecho, un punto clave se centra en 2005 y 2006 cuando se realizó un cambio en la legislación china al respecto y que dio mayor accesibilidad para patentar invenciones tecnológicas, logrando colarse a la lista de los diez países con mayores

<sup>170</sup> La Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) es el organismo especializado del sistema de las Naciones Unidas encargado de desarrollar un sistema de propiedad intelectual equilibrado y sencillo que incentive la creatividad, fomente la innovación y contribuya al desarrollo económico sin dejar de velar por el interés público. Por su parte, la OMC tiene la función de facilitar la apertura del comercio, así como mantener y seguir desarrollando el sistema internacional de comercio basado en normas. Si se reciben sanciones en caso de incurrir en alguna falta.

solicitudes de patentes.<sup>171</sup> En 2010 ocupó la cuarta posición, en 2015 ya era tercer lugar y en 2018 se situó en la primera posición, la cual ha conservado hasta el presente.

**Tabla 17**  
Top 20 Solicitantes de patentes en el mundo

Clasificación general del PCT en 2019	Nombre del solicitante	País	2018	2019
1	HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.	China	5.405	4.411
2	mitsubishi electric corporation	Japón	2.812	2.661
3	SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.	República de Corea	1.997	2.334
4	QUALCOMM INCORPORATED	EE.UU.	2.404	2.127
5	GUANG DONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD	China	1.042	1.927
6	BOE TECHNOLOGY GROUP CO.,LTD	China	1.813	1.864
7	TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)	Suecia	1.645	1.698
8	PING AN TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.	China	336	1.691
9	ROBERT BOSCH CORPORATION	Alemania	1.525	1.687
10	LG ELECTRONICS INC.	República de Corea	1.697	1.646
11	LG CHEM, LTD.	República de Corea	969	1.624
12	PANASONIC INTELLECTUAL PROPERTY MANAGEMENT CO., LTD.	Japón	1.466	1.667
13	SONY CORPORATION	Japón	1.342	1.566
14	HEWLETT-PACKARD DEVELOPMENT COMPANY, L.P.	EE.UU.	1.170	1.507
15	MICROSOFT TECHNOLOGY LICENSING, LLC	EE.UU.	1.476	1.370
16	FUJIFILM CORPORATION	Japón	962	1.158
17	SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT	Alemania	1.211	1.153
18	ZTE CORPORATION	China	2.080	1.085
19	DENSO CORPORATION	Japón	998	1.026
20	NEC CORPORATION	Japón	947	1.024

Fuente: OMPI, 2020.  
[https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr\\_2020\\_848\\_annexes.pdf#annex3](https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr_2020_848_annexes.pdf#annex3)

En 1999, la OMPI recibió 276 solicitudes de China y en 2019 fueron 58,990, es decir, un aumento de 200 veces en 20 años. Los solicitantes radicados en Asia representaron el 52,4% de todas las solicitudes presentadas en 2019, Europa 23,2% y América del Norte 22,8%, esto significa que el eje de la innovación se ha movido al continente asiático, incluso países como Alemania (-2%) y Países Bajos (-3%) tuvieron disminuciones en sus solicitudes; mientras que Turquía (+46,7%), Corea (+12,8%), Canadá (+12,2%) y China (+10,6%), registraron un crecimiento anual de dos dígitos

<sup>171</sup> En el periodo 2005-2019, la lista con mayores solicitantes de patentes ha estado dominada más o menos en orden descendente por Estados Unidos, Japón, Alemania, Corea, Francia, Reino Unido, Países Bajos, Suiza, Suecia y China (OMPI, 2020).

---

---

en 2019.

<b>Tabla 18</b> Top 50 Solicitantes de patentes de origen chino
1. Huawei Technologies Co., LTD.
5. Guang Dong Oppo Mobile Telecommunications Corp., LTD,
6. Boe Technology Group Co., LTD.
8. Ping an Technology Co., LTD.
18. ZTE Corporation
23. SZ DJI Technology
25. Alibaba Group
31. Shenzhen China Star Optoelectronics Semiconductor Display Technology
34. Vivo Mobile Communication Co., LTD
41. Wuhan China Star Optoelectronics Semiconductor Display Technology Co., LTD
43. Tencent Technology Company Limited
45. Shenzhen Transsion Communication Limited
47. HKC Corporation Limited

Fuente: OMPI, 2020.  
[https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr\\_2020\\_848\\_annexes.pdf#annex3](https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr_2020_848_annexes.pdf#annex3)

En la Tabla 18 se aprecia la participación de cinco empresas chinas posicionadas en los 20 primeros sitios de las mayores solicitantes. Entre ellas están Huawei, Guan Dong Oppo, Boe Technology, Ping an Technology y ZTE Corporation. Sin embargo, en el *top* 50 se encuentran 13 empresas posicionadas (Tabla 19). Así que pone de manifiesto una tendencia a largo plazo consistente en un desplazamiento de la innovación tecnológica hacia Oriente, ya que los solicitantes radicados en Asia representan actualmente más de la mitad de todas las solicitudes.<sup>172</sup>

---

<sup>172</sup> Ante la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, (OMPI) China es el país que más solicitudes internacionales de patente presentó en 2009, año en el que los servicios de propiedad intelectual los tratados y las finanzas de la OMPI experimentaron un fuerte crecimiento, Ginebra, 2020, consultado en: [https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2020/article\\_0005.html](https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2020/article_0005.html)

**Tabla 19**  
Top 20-Instituciones académicas solicitantes de patentes en el mundo/Solicitantes de origen sino en top 50

Clasificación general del PCT en 2019	Nombre del solicitante	País	2018	2019
46	UNIVERSITY OF CALIFORNIA	EE.UU.	501	470
93	TSINGHUA UNIVERSITY	China	137	265
105	SHENZHEN UNIVERSITY	China	201	247
108	MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY	EE.UU.	216	230
164	SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	China	170	164
169	BOARD OF REGENTS, THE UNIVERSITY OF TEXAS SYSTEM	EE.UU.	158	161
188	DALIAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY	China	53	141
191	HARVARD UNIVERSITY	EE.UU.	169	140
200	SEOUL NATIONAL UNIVERSITY	República de Corea	113	136
207	LELAND STANFORD JUNIOR UNIVERSITY	EE.UU.	121	132
225	KING ABDULLAH UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY	Arabia Saudita	78	123
233	UNIVERSITY OF TOKYO	Japón	92	119
238	JIANGNAN UNIVERSITY	China	74	118
253	HANYANG UNIVERSITY	República de Corea	89	113
266	UNIVERSITY OF MICHIGAN	EE.UU.	81	107
270	OSAKA UNIVERSITY	Japón	105	105
278	CHINA UNIVERSITY OF MINING AND TECHNOLOGY	China	114	100
286	NORTHWESTERN UNIVERSITY	EE.UU.	70	98
290	KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY	República de Corea	94	97
294	OXFORD UNIVERSITY INNOVATION LIMITED	Reino Unido	79	96

Fuente: OMPI, 2020.

Cabe señalar que algunas compañías occidentales como *IBM*, *DuPont* y *SAP* han contribuido y se han beneficiado del crecimiento en las capacidades de innovación de China, mediante la instalación del centro de Investigación y Desarrollo en territorio chino, cuyos ingenieros y científicos están desarrollando productos y servicios que no sólo son importantes para los mercados locales, sino que pueden ser comercializados en los mercados internacionales.

<b>Tabla 20</b>	
Top instituciones académicas solicitantes de patentes de origen chino	
	93. Tsinghua University
	105. Shenzhen University
	164. South China University of Technology
	238. Jiangnan Universitu
	278. China University of Mining and Technology
	317. Southeast University
	429. Shandong University of Science and Technology
	453. Jiangsu University
	459. Guangdong University of Technology
Fuente: OMPI, 2020.	

Por otra parte, los sectores con mayor porcentaje de solicitudes son la tecnología informática (8.7%); comunicación digital (7.7%); maquinaria eléctrica, los aparatos y energía (7%); tecnología médica (6.9%); medición (4.7%); transporte (4%); tecnología audiovisual (3.6%); y, semiconductores (3.3%). Desde el punto de vista de crecimiento de solicitudes del sector tenemos: métodos de gestión mediante tecnología informática (19.5%), semiconductores (12%), tecnología informática (11.9%), biotecnología (11.4%), tecnología audiovisual (8.6%), productos farmacéuticos (7.4%), por mencionar los de mayor incremento.

Finalmente, debe mencionarse que, en esta carrera las universidades han cumplido un papel fundamental. En la Tabla 20 se aprecia la participación de 6 universidades en el top 20 de las solicitudes de patentes, mientras que en el top 50, nueve ocupan algún escaño.

### **3.7. Adquisición de tecnología extranjera**

Como ya se mencionó, China optó por la adquisición de tecnología extranjera para apresurar su desarrollo y otorgó a las inversiones extranjeras y a las importaciones un lugar preponderante en las transferencias de tecnología. De hecho, la adquisición de licencias sigue siendo un medio fundamental para adquirir tecnología de punta.

Con el fin de mejorar la competitividad de sus industrias, China en 2002 estableció

---

---

una ley de *joint ventures*, la cual permitió a los fabricantes aplicar un abastecimiento internacional sin obligación de un porcentaje local de partes y componentes comprados en China. Con esto, el complejo industrial se hizo más grande, lo que originó que la innovación tecnológica se volviera más elevada. A partir de lo anterior, el crecimiento de los *joint ventures* fue exponencial, pues todas las empresas optaron por tomar esta nueva ley para mejorar su competitividad industrial. Ello trajo como consecuencia que a partir de la década de los años noventa se diera un crecimiento acelerado en dicha industria.<sup>173</sup>

Todas las grandes manufactureras automotrices chinas establecieron *joint ventures* con compañías extranjeras, principalmente con las tres grandes: Ford, General Motors y Chrysler. La razón principal de esto fue la transferencia tecnológica. El objetivo era que las empresas nacionales se aliaran con las grandes empresas del mundo para poder aprender de su tecnología y así llegar a ser competitivas en el mercado internacional.<sup>174</sup>

En China existen cinco principales *joint ventures*, los cuales se dividen en los tres grandes y los dos pequeños. Del primer grupo, se puede decir que constituye el esqueleto de la producción automotriz y en él encontramos a Shanghai Automotive y Volkswagen Company (establecida en 1986). De hecho, en 2004, se firmó un acuerdo para que la sociedad empresarial estuviera hasta el año 2030. Este acuerdo ha tenido enormes beneficios, pues hasta 2005 estuvo clasificada como la mayor *joint ventures* con la inversión tecnológica más alta. Los chinos aprovechan estas inversiones, ya que después aprenden de los procesos de producción y así se capacitan para utilizarlos en la industria nacional.<sup>175</sup>

Ahora bien, se ha documentado el pasaje a productos intensivos en tecnología por medio de acuerdos de subcontratación inter-firma, que permitían a las empresas nacionales "aprender" de las empresas globales. Para sostener ese proceso, los gobiernos, presididos por una burocracia muy competente, invirtieron masivamente

---

<sup>173</sup> Cfr. Zacnité Esparza Alba, "China: el nuevo gigante automotriz, México y la Cuenca del Pacífico", vol. 11, núm. 33, septiembre-diciembre, 2008, pp. 57-71 Universidad de Guadalajara, México, consultado en: <https://www.redalyc.org/pdf/4337/433747603004.pdf>

<sup>174</sup> *Ídem.*

<sup>175</sup> *Ídem.*

---

---

en educación y capacitación de la fuerza laboral, así como en infraestructura moderna.<sup>176</sup>

El cambio de estrategia consistió en enfocarse en productos y servicios con mayor valor agregado (esto es, rentas económicas internacionales) y un contenido tecnológico superior, en los hechos las empresas chinas se especializaron en segmentos específicos de la cadena de valor global. Compañías como Lenovo y Huawei han formado sus propias redes regionales, lo que les permite capturar rentas económicas de organización.<sup>177</sup>

*Lenovo* fue una de las primeras empresas que incursionó en la compra de tecnología occidental a través de la adquisición de *IBM* en 2005. *Shanghai Bright Food* no tuvo éxito con las compras de *United Biscuits* de Reino Unido y de *GNC* de Estados Unidos. Sin embargo, en 2010 *COFCO* logró adquirir *Chile's Viñas Bisquertt*.

En los últimos años el gasto en tecnología por parte de empresas chinas ha sido de los 10 a los 100 millones de dólares aproximadamente. *Huawei* adquirió una compañía de tecnología de frecuencia de radio belga, *MS4*, por 11 millones de dólares. En 2010 *Jiangsu Jingshen* adquirió el 50% de su tecnología del grupo *Emag* de Alemania, un líder mundial en maquinaria, procesos de automatización en la fabricación de transmisiones, motores y componentes de chasis. Igualmente, anunció la transición de Android de Google hacia el *HarmonyOS* en todos los productos desarrollados, incluyendo smartphones y tabletas, para enfrentar las restricciones del gobierno estadounidense, cubriendo más de 100 millones de aparatos de más de 40 grandes marcas. La planta de manufactura se instaló en Francia, donde ya dispone de 23 centros de investigación y desarrollo.<sup>178</sup>

En 2010, la corporación automotriz china *Geely* compró la automotriz sueca *Volvo*. Esta compra le permitió a *Geely* mejorar su imagen y penetrar en los mercados

---

<sup>176</sup> Cfr. Miguel Ángel Rivera Ríos, "People's Republic of China: technological learning and challenges of export led growth", Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2016, consultado en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-33802016000100083](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802016000100083)

<sup>177</sup> *Ídem*.

<sup>178</sup> Cfr. Xulio Ríos, *Ibidem*.

---

---

estadounidense y europeo.<sup>179</sup> Gracias a esto, China, sin duda alguna, ha logrado posicionarse como uno de los países en donde el desarrollo científico y tecnológico ha avanzado considerablemente en los últimos años. A finales de la década pasada se convirtió en el segundo inversor mundial en Investigación y Desarrollo, por delante de Japón y tan sólo por detrás de los Estados Unidos.<sup>180</sup>

### **3.8. El sector de las nuevas tecnologías y gasto en ciencia**

Respecto a los programas especiales para la promoción de la ciencia y la tecnología básica y aplicada, destaca el plan 873. El primero, también conocido como Plan Nacional de Quince Años para el Desarrollo de la Ciencia y Tecnología 1986-2000, pretendió desarrollar la alta tecnología nacional, a partir de incrementar la capacidad de innovación en los sectores de alta tecnología, sobre todo la estratégica, se buscaba crear una base tecnológica para la construcción de infraestructura de la información, tecnologías biológicas, agrícolas, farmacéuticas, de nuevos materiales y tecnologías avanzadas para la protección del ambiente, los recursos naturales y la energía renovable.<sup>181</sup>

También se buscó aplicar la tecnología avanzada en el sector agrícola, la elaboración de nuevos materiales, la automatización, la energía y los recursos y ambientes tecnológicos, y promover la innovación de las empresas para consolidar la propiedad intelectual, los derechos de propiedad, las marcas y dominios, y de esa manera generar una alta responsabilidad en el sistema de soporte y la gerencia del proyecto.<sup>182</sup>

Dicho lo anterior, existe una relación considerable entre el crecimiento de la capacidad tecnológica y su crecimiento económico, así como el prestigio de sus productos y empresas. China, ya posee empresas de escala global como *Haier* (línea blanca, televisores, electrodomésticos), *Lenovo*, (computadoras), *TCL* (línea blanca, televisores, electrodomésticos), *Huawei* (telecomunicaciones), *Neusoft* (software),

---

<sup>179</sup> Cfr. Jan Borgonjon & Justin Simcock, *op. cit.*

<sup>180</sup> Cfr. Miguel Ángel Rivera Ríos, *op. cit.*

<sup>181</sup> Cfr. Romer A. Cornejo B, “La política de ciencia y tecnología en China”, El Colegio de México y Universidad de Colima, México, 2009, p. 4, consultado en: [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724\\_Gonzalez\\_Cornejo.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724_Gonzalez_Cornejo.pdf)

<sup>182</sup> *Ídem*

---

---

*Datang Telecom Technology and Industry Group* (generación eléctrica y equipo de telecomunicaciones), *ZTE* (servicios en telecomunicaciones) y *Ningbo Bird Sagem Electronics* (fabricante de teléfonos celulares), entre otras.

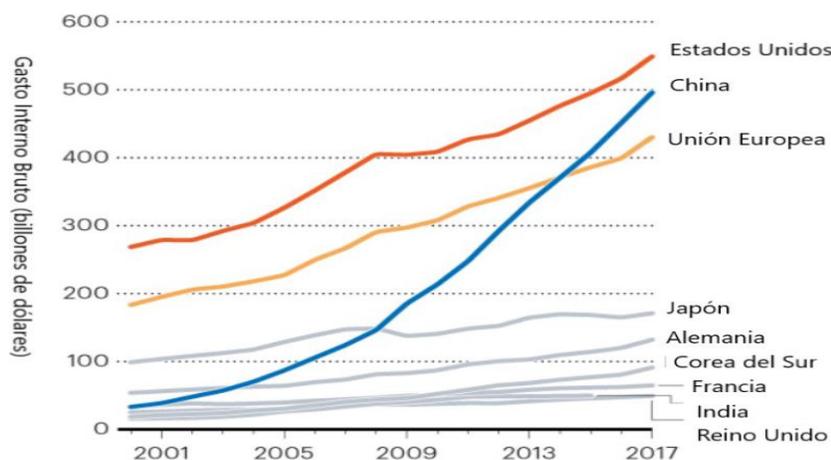
Una de las principales causas del mejoramiento tecnológico se debe a la combinación de gasto nacional y local en Investigación y Desarrollo con inversiones extranjeras directas, apoyos directos e indirectos del Estado, un mercado interno que permite rendimientos a escala, espionaje industrial y aprovechamiento de las nuevas tecnologías (ver Gráfica 5). El gasto en ciencia ha ido creciendo progresivamente, hasta igualar a Estados Unidos en 2018 y superarlo en 2019.

China gastó 309,646 billones de euros en I+D en 2018 (2.4% del PIB); mientras Estados Unidos 548,251 billones de euros (2,82%) y la Unión Europea 295,000 billones de euros (2,18%). Con dicha inversión, el gigante asiático contaba con 522 "laboratorios nacionales clave" y 350 "centros nacionales de investigación en ingeniería" en funcionamiento en 2020.<sup>183</sup> Este éxito es un reflejo de la serie de medidas a favor de la innovación y la inversión monetaria en el logro de tal objetivo.

---

<sup>183</sup> Cfr. El Economista.es, "China sigue su apuesta por el liderazgo tecnológico: gastó 10% más en I+D en 2020", El Economista.es, 10 de marzo de 2021, disponible en: <https://www.economista.es/internacional/noticias/11078751/03/21/China-sigue-su-apuesta-por-el-liderazgo-tecnologico-gasto-un-10-mas-en-ID-durante-2020.html>

**Gráfica 6**  
Gasto en ciencia



Fuente: Nature, *China is closing gap with United States on research spending*, Nature, 15 de enero 2020, disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00084-7>

Según el QS World University Ranking de 2021, China tiene más de 10 universidades entre las mejores 100 del mundo. Un tercio de los estudiantes foráneos en Estados Unidos son chinos. En 2018, los estudiantes de posgrado chinos recibieron 13% de todos los doctorados en ciencia e ingeniería otorgados por universidades norteamericanas. En 2019, un análisis de los artículos científicos de inteligencia artificial mostró que China ya tenía más artículos publicados que Estados Unidos y que, de continuar la tendencia observada hasta ese momento, China sobrepasaría a Estados Unidos en 10% de artículos más citados en 2020 y en 1% de artículos con más citas en 2025.<sup>184</sup>

En lo que respecta a inteligencia artificial, en 2017 el 48% de todo el capital de riesgo global se invirtió en dicho país, sobrepasando a Estados Unidos por primera vez. Ese mismo año, el gobierno chino publicó su Plan de Desarrollo para una Nueva Generación de Inteligencia Artificial, en donde se puso como meta el ser líder mundial en esta tecnología para 2030, el país ya contaba con varias ventajas con respecto a investigación, entorno empresarial y de emprendimiento y en disponibilidad de

<sup>184</sup> Cfr. Eugenio Gómez Alatorre, *Las bases del desarrollo tecnológico en China*, El Financiero, 2 de marzo 2021, disponible en: <https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/eugenio-gomez/las-bases-del-desarrollo-tecnologico-en-china/>

---

---

información (*big data*). El plan gubernamental y los recursos para invertir ayudarán a desarrollar varias aplicaciones tecnológicas, principalmente de inteligencia artificial.<sup>185</sup>

El papel de China, en el comercio internacional está cambiando parcialmente, de proveedor de mercancías de bajo costo y calidad a proveedor de productos con mayor valor agregado, cuyas marcas nacionales son cada vez más significativas. Actualmente, China es el protagonista de la oferta y la demanda mundial de productos relacionados con las nuevas tecnologías (principalmente de tecnologías de la información).

### **3.9. Logros tecnológicos**

Gracias a los esfuerzos desplegados desde hace varias décadas China ha elevado constantemente su capacidad de innovación científica y tecnológica, disminuyendo así la brecha que le separa de los países desarrollados, fortaleciendo en gran medida el apoyo de la ciencia y la tecnología al desarrollo socioeconómico.

En 2002, el Ministerio de Ciencia y Tecnología lanzó el primer Programa de Franja de Explotación de Sectores de Nueva y Alta Tecnología de Nivel Nacional en la Provincia de Shaanxi. En el programa existe un proyecto denominado el *Valle del Silicio de Oriente*, el cual buscaba enlazar la Provincia de Shaanxi con cuatro zonas de desarrollo de nivel nacional, tres de nivel provincial, varias decenas de parques industriales, científicos y tecnológicos, con el objetivo de desarrollar tecnología de punta: electrónica, software, medicina biológica, navegación espacial y aérea y nuevos materiales. En 2016, varias regiones chinas habían creado áreas especiales de alta tecnología, algo así como los Silicon Valley chinos, donde los empresarios pueden disfrutar de la mejor infraestructura, internet a alta velocidad y ayudas, para que nazcan empresas especializadas en nuevos materiales, ‘software’ y productos tecnológicos.<sup>186</sup>

---

<sup>185</sup> *Ídem.*

<sup>186</sup> *Cfr.* Startup-Explore, “El milagro chino: cómo el país de las limitaciones se ha convertido en una potencia innovadora”, Startup-Explore, consulta: 11 de octubre 2021, disponible: <https://startupxplore.com/es/blog/startups-china/>

---

---

En octubre de 2003 fue el lanzamiento de la primera nave espacial tripulada a distancia, el Shenzhou V. Asimismo, uno de los avances más notables lo realizó Chen Jin, quien inventó el llamado “*chip chino*” capaz de efectuar 200 millones de instrucciones por segundo.<sup>187</sup>

Asimismo, el lanzamiento de la sonda Chang'e-5, que logró completar su misión con el regreso a la Tierra con muestras lunares. Igualmente, la puesta en operación del sistema BeiDou, marcando la apertura oficial para los usuarios globales del sistema BDS-3, el cuarto sistema de navegación satelital totalmente global concebido en 1993 y a diferencia de los sistemas GLONASS (Rusia), GPS (Estados Unidos) o Galileo (Europa) que solo disponen de satélites en órbitas de altura media (MEO), cuenta con tres tipos de satélites situados en órbitas geostacionarias (GEO), geosíncronas inclinadas (IGSO) —ambas a 36.000 kilómetros— y de altura media (MEO), a 21.500 kilómetros. Las prestaciones globales del sistema —sin apoyo de estaciones terrestres— permiten una precisión de hasta 2,4 metros de posición horizontal y 4,3 metros en vertical, 0,05 m/s en la velocidad y 9,8 nanosegundos en el tiempo. Además, ha construido estaciones terrestres para controlar el sistema en Túnez, inaugurada en 2018, y planea instalar alguna más en otros países árabes.<sup>188</sup>

En enero de 2009 estableció una tercera estación de investigación científica en la Antártida y en junio de 2010 fue el primer país que pidió autorización a la AIFM (Autoridad Internacional de los Fondos Marinos) para explorar los fondos marinos. También se anunció la construcción de una estación orbital propia, se han enviado varias sondas no tripuladas a la luna y lanzado numerosos cohetes al espacio, incluso más que Estados Unidos<sup>189</sup> También, superó a ese país como el líder mundial de energía eólica y solar.<sup>190</sup>

---

<sup>187</sup> Avances tecnológicos a nivel mundial, Innovaciones tecnológicas en China. <http://avancesteconomicosnivelmundial.wikispaces.com/Innovaciones+Tecnol%C3%B3gicas+en+China>

<sup>188</sup> Cfr. Xulio Rios, *China 2021: el tono de la política en ciencia y tecnología*, Observatorio de la Política China, 23 de diciembre 2020, disponible en: <https://politica-china.org/areas/sociedad/china-2021-iv-el-tono-de-la-politica-en-ciencia-y-tecnologia>

<sup>189</sup> Cfr. The Economist, Satellite states: spacecraft launches over the past decade, consultado el: 17 de agosto de 2011. <http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/08/space-industry&fsrc=nwl>

<sup>190</sup> Cfr. The Economist, “Wind from the East: China leads the windy world”, consultado el 03 de febrero de 2011. [http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/02/daily\\_chart\\_alternative\\_energy&fsrc=nwl](http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/02/daily_chart_alternative_energy&fsrc=nwl)

---

---

Por otra parte, el Comité de Desarrollo Económico de Singapur y el Centro de Desarrollo Industrial Antorcha de Alta-Tecnología de China, dependientes del Ministerio de Ciencia y Tecnología, firmaron un acuerdo para crear el primer centro de innovación chino para empresas de alta tecnología en Singapur, lo que se concibe como el primer en el extranjero destinado a la internacionalización de las empresas chinas, teniendo como principales objetivos los siguientes:

- a) Promover la industrialización de las empresas tecnológicas chinas.
- b) Facilitar el desarrollo y la innovación.
- c) Contribuir a la internacionalización de las empresas chinas desde Singapur como plataforma de lanzamiento global.

Por su parte, la comunidad china de negocios creó en Singapur un centro de Investigación y Desarrollo que incluye 120 grandes empresas, 18 de las cuales cotizan en la bolsa de valores de Singapur y más de 40 empresas tecnológicas de reciente creación están vinculadas a seis mil multinacionales y miles de pequeñas compañías.

<sup>191</sup>

China desea ser uno de los líderes mundiales en tecnología y quizá el más importante a mediados del siglo XXI, para lograrlo necesita concretar las siguientes estrategias:<sup>192</sup>

- a) Hacer uso de los recursos innovadores globales, participar en la competencia bilateral, multilateral, así como mundial; de igual manera la cooperación internacional, mejorando en gran medida la capacidad china en materia de innovación. Asimismo, el nivel de industrialización de su ciencia y tecnología.
- b) Impulsar la ciencia y la tecnología, mejorando la previsión de acuerdo con las fronteras de la investigación básica, así como de importantes campos de alta

---

<sup>191</sup> Cfr. Singapore Economic Development Board, “El primer centro de innovación tecnológica de China en el extranjero abre sus puertas en Singapur”, PR Newswire: <http://www.prnewswire.co.uk/news-releases/el-primer-centro-de-innovacion-tecnologica-de-china-en-el-extranjero-abre-sus-puertas-en-singapur-154514075.html>

<sup>192</sup> Cfr. People’s Daily Online, “China aims to be giant in science & technology around”, consultado en: [http://english.peopledaily.com.cn/200411/26/eng20041126\\_165310.html](http://english.peopledaily.com.cn/200411/26/eng20041126_165310.html)

---

---

tecnología, incrementando la innovación científica original.

- c) Realizar esfuerzos especiales para solucionar algunos problemas importantes que afectan al desarrollo de la ciencia y la tecnología profundizando las reformas, fortaleciendo el sistema nacional de innovación y la estrecha comunicación del conjunto de áreas que están en estrecha relación con el desarrollo económico y social del país, así como con la seguridad nacional.

El énfasis del decimocuarto plan quinquenal se dirigió al desarrollo de la 5G, inteligencia artificial, computación cuántica, semiconductores, ciencias de la vida y reproducción biológica o tecnología aeroespacial. Es previsible que, en los próximos años y décadas, la comunidad internacional asista al florecimiento y progreso de cada vez más empresas chinas de alta tecnología, derivado de la inversión en educación, fondos y políticas para apuntalar su desarrollo científico y tecnológico.

### **3.10. Conclusiones preliminares**

Como fue mencionado al inicio del capítulo, la crisis económica de 2009 fue un detonante del cambio estructural en China, ya que con suficiente capital de reserva invirtió en el exterior asegurando los activos necesarios para su desarrollo: alimentos, materias primas, energía, infraestructura, fusiones con empresas de tecnología de punta, compra de acciones en sectores de su interés, compra de deuda, etc.; asimismo, la inversión que se realizó para impulsar el mercado interno atrajo grandes flujos de IED para hacer negocio en el mayor mercado mundial que además realmente estaba siendo incipientemente satisfecho, así que también incrementó sus importaciones y la producción para el mercado interno.

Puntualmente, una de las transformaciones más sobresalientes es el cambio de orientación del mercado externo hacia el interno, pues a inicios de 2009, 20 millones de personas del campo vinculados con el sector exportador habían perdido su empleo, esto ya se había vivido en crisis anteriores, pero fue el momento que el plan centró su atención en el potencial del mercado doméstico. Este cambio, significó en los hechos una tasa de crecimiento del PIB de 9.4% ese año, aunque en el periodo anterior 2003-07 las tasas eran de dos dígitos y la tendencia posterior fue al decrecimiento (7.8%

---

---

entre 2009-2019). Igualmente, en cuanto a la contribución al crecimiento por grandes componentes, es decir, consumo doméstico, inversión y comercio exterior, tenemos que el primero junto con el sector terciario registraron un incremento substancial a partir de la crisis de 2009 y en los últimos años llegaron a 60% de la participación, superando al sector industrial y a la inversión que han ido decreciendo. En 2010 a pesar de todo China se convirtió en el mayor exportador mundial.

Llegar a este punto requirió una serie de medias que le permitieran equipararse a las mayores economías occidentales. Recordemos que China pertenece a una cultura milenaria de donde surgieron varias de las invenciones que alimentaron el desarrollo europeo; no obstante, diversos acontecimientos históricos, políticos y sociales la sumergieron en un receso creativo que culminó en la fundación de una República Popular de corte socialista y en sus inicios apegada a la visión soviética. Es ahí cuando comienza una nueva etapa como país y se puede observar en la planeación quinquenal el sentido de los esfuerzos en primera instancia de seguridad nacional, por ello adapta su visión a la búsqueda de supervivencia del bloque socialista frente a la confrontación con el bloque capitalista, siendo fundamental asegurar el desarrollo militar, donde su papel fue proveer eficientemente los insumos necesarios para dicho sector, por lo cual, su especialización ocurre en la industria pesada y la producción de alimentos.

En aquella época, los planes denotan la necesidad de incorporar los avances tecnológicos que en occidente son responsables de la mayor competitividad y, por ende, de la mayor producción y productividad. Básicamente se busca reproducir lo existente. Esa visión se modifica al llegar el rompimiento con la política soviética, las carencias posteriores derivadas de dicho divorcio y luego la culminación del proceso en el desmoronamiento del bloque. Asistimos pues, a un viraje en la concepción de China sobre sí misma hacia finales de los años 70, donde ya sugiere experimentar la apertura económica en territorios delimitados o zonas económicas especiales (ZEE) aprovechando el conocimiento de los países del orbe y teniendo en su seno dos caminos: el socialista en la mayor parte de su territorio y el capitalista en las zonas limitadas con las reglas básicas para la implantación de inversiones extranjeras.

---

---

Los primeros inversores naturales fueron sus antiguos territorios Hong Kong, Taiwán y Macao, que aprovecharon el bajo costo de la mano de obra para establecer ensambladoras; luego los países vecinos más exitosos: Japón y Corea; hasta atraer la atención de Estados Unidos. Sin embargo, ya en este periodo se diseña el Plan de la Ciencia Nacional y el Desarrollo Tecnológico (1978-1985) centrado en el logro de transferencia tecnológica para configurar un incipiente sistema nacional de innovación apoyada y protegida en la creación de medidas de protección sobre contratos tecnológicos, patentes, marcas y derechos de autor. Se trataba de un proyecto de modernización de la agricultura, la industria, la defensa nacional, la ciencia y la tecnología, justo en el momento cuando los tigres asiáticos estaban consolidando el proceso tecnológico iniciado en los años 50 y en América Latina la presión de los organismos internacionales estaba desmembrando el incipiente desarrollo económico, particularmente en México, se iniciaba una desarticulación del llamado milagro mexicano que fue la etapa cuando obtuvo los mejores resultados de desarrollo. Lo antes mencionado, de cierta manera explica que hoy en día China sea un ejemplo clave a seguir, incluso para nuestro país.

En el área industrial los mayores logros fueron la recepción masiva de industrias extranjeras relocalizadas en territorio chino, intensivas en trabajo, como las de calzado, confección y juguetes, proceso que se completó básicamente a comienzos de los noventa. Justo estas empresas golpearon decisivamente a las mexicanas que prácticamente desaparecieron.

1986 es un año clave en el área tecnológica, pues veteranos del Programa de Defensa elaboran las estrategias de cómo remontar las deficiencias en siete sectores cruciales para la competitividad económica y la seguridad nacional de manera integral: automatización, biotecnología, energéticos, tecnologías de información, tecnología láser, nuevos materiales y tecnología espacial. Éste, se convirtió en el principal programa de Investigación y Desarrollo (I&D) industrial de China, conocido como el Plan 863 (aprobado en 1988). De allí en adelante no se abandonarían los esfuerzos, monitoreando, evaluando y ajustando quinquenalmente los resultados, medidas, estrategias, etc.

---

---

Aquí lo interesante a destacar son los ejes del plan que llevan al éxito al país en esta área:

1. La Academia de Ciencias fue la gran coordinadora.
2. Actualizó el programa de diversos institutos orientándolos al desarrollo de tecnología en los sectores clave (1988).
3. Le correspondió dirigir el desarrollo de la ciencia básica y aplicada a nivel académico.
4. A su vez, se encargó de vincular ese avance logrado en la academia con la industria. Su papel fue proveer vía comercial la nueva tecnología y/o los productos innovadores.
5. También debió crear nuevas empresas de base tecnológica, de hecho, algunos centros de investigación y desarrollo se convirtieron en empresas públicas de gestión de la innovación.
6. Se creó una financiadora de los proyectos nacionales sobre tecnología clave, alta tecnología, innovación y construcción de laboratorios, participando en principio recursos nacionales, luego regionales y municipales. Nadie quedó al margen.
7. Los fondos económicos también se invirtieron en las universidades (1993) en simplificación administrativa, creación de incubadoras de negocios, premios de fomentos de investigación e infraestructura, centros de transferencia de tecnología, creación de grupos de investigación públicos-privados, sistemas regionales de innovación, lazos de cooperación internacional con otras universidades, programas de intercambio académico recíproco con el extranjero, la repatriación de científicos chinos en el exterior, etc.
8. El fortalecimiento de los derechos de propiedad y la disponibilidad de capital de riesgo favoreció el emprendimiento de base tecnológica, la generación de economías de escala a nivel regional centradas en la prestación de servicios intensivos en conocimiento.

Al inicio de este proceso, la formación de empresas conjuntas (*joint ventures*) posibilitó el aprendizaje chino y el Estado impulsó esta forma de asociación, pero era tal el avance hacia el año 2000, que la composición cambió: las empresas conjuntas se redujeron hasta una quinta parte y la inversión totalmente extranjera fue mayor a 70%. Las razones son las siguientes:

- 
- 
- a) De haber continuado con las limitaciones estatales, las empresas extranjeras se hubieran reducido a producir *commodities*; por lo que, se abre el espectro de inversión y se refuerza con la entrada a la OMC.
  - b) Los resultados fueron nuevas oleadas de transferencia tecnológica como la de la industria electrónica, luego la de computadoras y accesorios y, más tarde, la del subsector de notebooks, en la década de los noventa, procedente de Estados Unidos, Japón y Taiwán. En la primera década del siglo XXI, siguieron los equipos de telefonía móvil, maquinaria y equipo de transporte.
  - c) Esto se debió -además del clima de apertura- a la existencia de una mano de obra especializada formada en sus universidades y en las mejores del mundo, así como una dinámica estructura de creación de conocimiento y transferencia que lo volvió terreno atractivo para aquellas empresas centradas en la competencia feroz por el mercado mundial.
  - d) Igualmente, las ZEE concentraban senda infraestructura adecuada al clima productivo e innovador y aunadas a varias decenas de parques industriales, científicos y tecnológicos estilo *Silicon Valley*, creados con el objetivo de desarrollar tecnología de punta: electrónica, software, medicina biológica, navegación espacial y aérea y nuevos materiales. Prácticamente, cualquier componente necesario para producir o innovar se podía adquirir de manera inmediata debido a las cadenas productivas ya asentadas.
  - e) También, el éxito chino logrado hasta ese momento era atractor de grandes corrientes de IED, que, junto con el ahorro nacional, el aumento de sus reservas ya era capaz de comenzar a olvidar la inicial subordinación a las empresas extranjeras. Ya había pequeñas empresas e industrias de carácter 100% nacional surgidas alrededor de los -digamos- polos de desarrollo.

En este contexto, en 2005 profundiza su plan tecnologizador y se enfoca en la producción de bienes y servicios con mayor valor agregado, de contenido tecnológico superior, lo cual significaba colocarse como innovadores de “segunda generación” para competir contra las empresas extranjeras en el abastecimiento del mercado interno. Dos de los principales ejemplos son los rubros automotrices y de autopartes,

---

---

y de equipo móvil de telecomunicaciones. Así el objetivo es reducir 30% de la dependencia tecnológica del extranjero para 2020:

1. Incrementar el gasto en I&D de 1.3% del PIB en 2006 a 2.5% para 2020 y el gasto en investigación básica a 15% del PIB. Contemplando aportes de las autoridades (gobierno central y local), las empresas, los empréstitos de instituciones financieras y el resto de otras entidades.
2. Se imponen límites a la exportación de tecnología, y gracias a la financiarización compran sobre todo durante la crisis de 2009 empresas extranjeras, tecnología de producción y procesos administrativos.
3. Se establecen estándares tecnológicos de 60% para 2020.
4. Se asigna un presupuesto de 27,000 millones de yuanes para la fase de innovación en dispositivos electrónicos, semiconductores y banda ancha inalámbrica.
5. 160 millones de yuanes para innovación nacional en 14 sectores clave para el empleo y el desarrollo tecnológico: energía, agua, minerales, agricultura, medio ambiente, urbanización, transporte, fabricación, población, salud, información, servicios, seguridad pública y defensa nacional. Las áreas involucradas: automóviles eléctricos, el sistema ferroviario de alta velocidad, mejoras en internet y fabricación de supercomputadoras, prevención de enfermedades, edificios inteligentes, ingeniería de células madre, robótica, exploración de aguas profundas, la tecnología nuclear, nanociencia, biotecnología, nuevos materiales, manufactura avanzada, industria aeroespacial, aeronáutica y salud reproductiva, entre otros.
6. Aunque la política industrial y tecnológica continua bajo la coordinación y supervisión estatal ya no son las empresas públicas las líderes las encargadas del logro de los objetivos. Desde 2014, se dona -en parte- la batuta a las empresas integradas a los circuitos de comercio internacional debido a la mayor flexibilidad que tienen para adaptarse a las necesidades internacionales, pero basándose en la innovación endógena.

---

---

Estas medidas han sido exitosas, ya que China pasó de representar 2.39% de las exportaciones mundiales en 2001 a 10.55% en 2018. Asimismo, su producción se modificó estructuralmente dejando atrás aquellos años agrícolas y de industria pesada, para comenzar a destacar en la manufactura de alto contenido tecnológico, así como la fecunda ampliación del sector servicios, el cual es un indicador de avance económico.

No obstante, medir el desempeño de un país con base a sus exportaciones no es muy realista, ya que la producción es fragmentada a nivel internacional, es decir, las exportaciones de un país dependen de importar bienes intermedios y de capital que contienen valor creado en otras economías. Así pues, el valor de las exportaciones tiene un origen externo y otro interno. Tan solo en 2015, 27.5% del valor de las exportaciones mundiales estuvo contenido en insumos importados (bienes intermedios), cifra que en el caso de las exportaciones de manufacturas de alto contenido tecnológico ascendió a 32.7%.

En el caso de China tenemos que el valor agregado interno contenido en las exportaciones es medido en un comparativo de las mayores economías exportadoras, lo cual significa que, si bien utiliza una proporción de bienes intermedios como partes, componentes y materias primas semielaboradas importados, también es cierto que realiza un proceso importante a la hora de exportarlos. 89% del total de exportaciones son manufacturas, 24% de alta tecnología, 27% de tecnología media alta, 24% de nivel tecnológico bajo y, 18% y 19.5% para las manufacturas que procesan recursos agrícolas y minerales, respectivamente. A simple vista podría parecer que 51% de las exportaciones tienen un importante contenido tecnológico; sin embargo, considerando el valor agregado interno no sobre pasa 11% en este tipo de exportaciones, denotando un área de oportunidad para mejorar el desempeño chino, ya que actualmente su fuerte se encuentra todavía en las manufacturas de nivel tecnológico medio bajo, bajo, minerales y servicios.

Estas cifras no son suficientes para calificar de poco exitosa la política pública china, pues si consideramos de dónde venía y en dónde se ha colocado nos da una perspectiva más honesta sobre el tema. En un comparativo con México en el periodo 1995-2011 tenemos los siguientes hallazgos. En 1995 el valor agregado de los bienes

---

---

exportados por China era poco más del doble que el de México y para 2011 ya era 9 veces más grande; la producción bruta era 3.4 veces en comparación a la mexicana y en 2011 ya era 20 veces mayor; el valor agregado de las exportaciones chinas se incrementó 10 veces en el periodo y el de México únicamente 2.5 veces. Triste el caso de nuestro país, pero la aplicación de una estrategia a largo plazo podría marcar la diferencia tal y como ocurrió con China. ¡Lo cual se ve aún más difícil con la estrategia actual!

Como se observa, se ha establecido un desarrollo tecnológico paulatino a lo largo de cinco décadas combinando estrategias económicas, políticas, institucionales, presupuestarias, fiscales, industriales y sociales. Además, cada medida ha sido monitoreada y mejorada de acuerdo con los resultados, esto significa que se han seguido los objetivos a largo plazo, de manera flexible y continua desde una visión estatal permanente; cuestión que es difícil -que no imposible- de emular en otros países del mundo, donde los cambios políticos afectan decididamente los planes de desarrollo casi en cualquier materia. He aquí un punto a resolver por ejemplo para México, donde los planes a largo plazo han sido inexistentes hace décadas.

China, por su parte, se encuentra encabezando el top 10 de los países con mayor número de solicitudes de patentes, derechos de propiedad intelectual, comparándose con países como Estados Unidos, Alemania, Francia, Corea, Reino Unido, Japón, Suiza. Cuestión no imaginable hace unas décadas. Destacando empresas chinas como Huawei Technologies Co., LTD; Guang Dong Oppo Mobile; Telecommunications Corp., LTD; Boe Technology Group Co., LTD; Ping an Technology Co., LTD; ZTE Corporation; SZ DJI Technology; Alibaba Group; Shenzhen China Star Optoelectronics Semiconductor Display Technology; Vivo Mobile Communication Co., LTD; Wuhan China Star Optoelectronics Semiconductor Display Technology Co., LTD; Tencent Technology Company Limited; Shenzhen Transsion Communication Limited; HKC Corporation Limited, por mencionar algunas que integran el top 50 de patentes.

Los resultados de las universidades también han sido espectaculares, pues en el top 50 de mayores solicitantes de patentes encontramos: Tsinghua University, Shenzhen University, South China University of Technology, Jiangnan University, China University of Mining and Technology, Southeast University, Shandong

---

---

University of Science and Technology, Jiangsu University y Guangdong University of Technology. Esto ya da una idea del triunfo de la política china. Incluso, tiene 10 universidades entre las mejores 100 del mundo, 1/3 de los estudiantes foráneos en Estados Unidos son chinos, 13% de todos los títulos de doctor en ciencia e ingeniería otorgados por universidades norteamericanas fueron chinos. En cuanto a la publicación de artículos científicos, se tiene que China produce más que Estados Unidos en el ámbito de inteligencia artificial.

Cómo podría fracasar el plan si invirtió casi 310,000 millones de euros en investigación y desarrollo solamente en 2018, si además ha hecho pruebas controladas en territorios específicos para evaluar las medidas adoptadas, se ha seguido una planeación a largo plazo y se han corregido errores a lo largo de todo el periodo. Así pues, sus logros tecnológicos están materializados de la siguiente manera: la primera nave espacial tripulada, el Shenzhou V; el chip capaz de efectuar 200 millones de instrucciones por segundo; el lanzamiento de la sonda Chang'e-5 y que regresó con muestras lunares; el sistema BeiDou de navegación totalmente global; la estación de investigación científica en la Antártida; la exploración de los fondos marinos; la construcción de una estación orbital propia; el lanzamiento de más cohetes al espacio que Estados Unidos; líder en la energía eólica y en otras energías renovables; desarrollo del sistema operativo HarmonyOS; la instalación de 23 centros de investigación y desarrollo en Francia; el centro de innovación chino para empresas de alta tecnología en Singapur, así como el centro de investigación y desarrollo, por mencionar algunos.

Finalmente, cabe señalar que la concepción de la Ruta de la Seda seguramente dará numerosos dividendos en materia industrial, tecnológica y comercial, ya que implica la cooperación internacional no sólo con aquellos países tradicionalmente prósperos, sino con aquellos que han permanecido en el atraso. Esto abre la puerta hacia la captación de mucha creatividad que ha permanecido dormida al no contar con el fomento adecuado, probablemente, en los años posteriores asistamos a un florecimiento de las zonas olvidadas del planeta, si como dicen los chinos, esto se trata de una mejor vida para todos, pues compartimos el mismo destino.

---

---

## **Conclusiones generales**

---

Se puede afirmar que la “innovación” es un proceso que consiste en al menos tres fases: la invención generada en la esfera científico-técnica (el descubrimiento); la innovación como la aplicación a un proceso o producto existente o de reciente creación con motivo del descubrimiento; y la difusión que se refiere al nexo entre ciencia y mercado, porque debe ponerse a disposición del tejido social mediante la comercialización. Empero el proceso de innovación no se reduce a la creación de nuevos productos o nuevas variantes de productos existentes, sino que también puede referirse al desarrollo de nuevos métodos de producción o comercialización; el ingreso o apertura de nuevos mercados, la obtención de nuevas fuentes de materias primas o insumos, e incluso, la modificación de la estructura del mercado mediante la creación de un monopolio.

Normalmente se habla del proceso de innovación como uno de los pilares del próspero desempeño de China en la esfera económica mundial de los últimos veinte años, pero se comprende poco en qué ha consistido. De inicio, se puede señalar que, aunque varios países asiáticos han tenido una fuerte conducción estatal, China ha innovado en diversos aspectos que la han colocado como un líder mundial y justamente eso se aprecia en este trabajo a través de la descripción de los planes quinquenales y los objetivos que se planteó a lo largo de sus programas tecnológicos.

Desde el establecimiento de la república socialista después del triunfo de la revolución hasta nuestros días, el énfasis de la política pública china ha contemplado el bienestar de la población como meta primordial y por eso se halla presente en todos los planes quinquenales.

Otro de los pilares del desarrollo ha sido el papel del Estado, si bien, hasta cierto punto las redes de innovación emergen de forma espontánea y reflejan oportunidades empresariales; también son fruto de una acción deliberada, ya sea colectiva o gubernamental. Esto es muy cierto particularmente en el caso chino, donde se ha puesto de manifiesto la importancia de la intervención estatal para fomentar el desarrollo económico y garantizar, al menos, niveles mínimos de bienestar en su

---

---

sociedad; corrigiendo fallos de mercado y mejorando la asignación de los recursos; promoviendo el equilibrio entre los distintos agentes; promocionando la formación de una clase empresarial y facilitando la creación de nuevas capacidades productivas; y creando mayor compromiso y lealtad de los agentes en los asuntos de la sociedad, gracias a los premios y sanciones.

Recordemos que China pertenece a una cultura milenaria de donde surgieron varias de las invenciones que alimentaron el desarrollo europeo; no obstante, diversos acontecimientos históricos, políticos y sociales la sumergieron en un receso creativo que culminó en la fundación de una República Popular de corte socialista y en sus inicios apegada a la visión soviética. Es ahí cuando comienza una nueva etapa como país.

Inicialmente la planeación fue de corte soviético y centrada en el papel que China debía cumplir dentro del bloque, proveyendo bienes agrícolas como granos y algodón; y también, insumos para otros procesos industriales -industria pesada- (acero, carbón y electricidad). En este sentido, el desarrollo de las comunicaciones, particularmente los transportes ferroviarios eran primordiales para poner los productos a disposición de los centros consumidores del bloque socialista; igualmente, el desarrollo de una industria de defensa en un clima de confrontación militar inminente.

El contexto internacional de desarrollo industrial basado en la competitividad llevó a la primera adaptación china a aquellas actividades que marcaban el éxito de los países más adelantados en occidente: aumento de infraestructura; incremento de la cantidad y calidad de producción; desarrollo del comercio, la cultura, la educación, el transporte y la investigación científica. Sin embargo, a finales de los años 70 casi 100 millones de personas vivían al borde del hambre y parecía que China no lograba despegar aún.

De acuerdo con la teoría del desenvolvimiento económico de Schumpeter, la economía capitalista no es estática, sino que evoluciona gracias a la innovación, ya que existe presión por invertir en el mejoramiento de la producción (innovación), pues de ello depende el aumento-sostenimiento de las ganancias y el ciclo vuelve a comenzar, debido a que hay que defender el lugar en un medio dominado

---

---

constantemente por innovaciones ulteriores. Justo éste era el contexto que enfrentaba China para resolver sus problemas y avanzar en sus ambiciones a largo plazo.

Esta situación, más el conflicto con la Unión Soviética y el posterior desmoronamiento del bloque lleva a otra transformación/innovación en la planificación. Proponen “Un país, dos sistemas” o si se quiere, “el socialismo al estilo chino”, que básicamente significó la instauración en zonas geográficas bien definidas sistemas mixtos (reglas socialistas y capitalistas), en donde era posible la inversión extranjera, la atracción de empresas foráneas, la creación de empresas locales, etc.

El viraje en la concepción a finales de los 70, contempló pues la apertura económica en los territorios delimitados o zonas económicas especiales (ZEE) aprovechando el conocimiento de los países del orbe y teniendo en su seno dos caminos: el socialista en la mayor parte de su territorio y el capitalista en las zonas limitadas con las reglas básicas para la implantación de inversiones extranjeras.

Los primeros inversores naturales fueron sus antiguos territorios Hong Kong, Taiwán y Macao, que aprovecharon el bajo costo de la mano de obra para establecer ensambladoras; luego los países vecinos más exitosos: Japón y Corea; hasta atraer la atención de Estados Unidos. Sin embargo, ya en este periodo se diseña el Plan de la Ciencia Nacional y el Desarrollo Tecnológico (1978-1985) centrado en el logro de transferencia tecnológica para configurar un incipiente sistema nacional de innovación apoyada y protegida en la creación de medidas de protección sobre contratos tecnológicos, patentes, marcas y derechos de autor. Se trataba de un proyecto de modernización de la agricultura, la industria, la defensa nacional, la ciencia y la tecnología, justo en el momento en que los tigres asiáticos estaban consolidando el proceso tecnológico iniciado en los años 50 y en América Latina la presión de los organismos internacionales estaba desmembrando el incipiente desarrollo económico, particularmente en México, se iniciaba una desarticulación del llamado milagro mexicano que fue la etapa cuando obtuvo los mejores resultados de desarrollo. Lo antes mencionado, de cierta manera explica que hoy en día China sea un ejemplo clave a seguir, incluso para nuestro país.

---

---

Siguiendo la teoría de la ventaja competitiva, la evolución/innovación es estimulada por la competencia derivada de la amenaza de nuevas incorporaciones; la amenaza de productos o servicios sustitutos; el poder de negociación de los proveedores; el poder de negociación de los compradores; y la rivalidad entre los competidores. Por lo que, la intensidad de cada una de estas fuerzas crea distintos retos para cada sector; de ahí que un país se encuentre en posibilidad de competir en algún o algunos sectores, mientras que en otros no le sea posible. Así pues, la ventaja competitiva dependerá de: ofrecer el costo inferior, dado por la capacidad de una empresa para diseñar, fabricar y comercializar un producto más eficiente que el de la competencia; o por la diferenciación, que se logra por la capacidad de dar al comprador un valor mayor en calidad, características especiales y servicio postventa (mayor productividad).

China a lo largo de estas décadas se ha manejado entre la productividad y la diferenciación. Probablemente, una de sus mejores innovaciones en aquel momento fue crear las zonas especiales adecuadas a los requerimientos extranjeros, con la idea de aprender los procesos productivos, administrativos y comerciales de occidente.

El punto clave fue la priorización de la apertura económica (atracción de inversión), pero no la privatización, lo que significó continuar con un Estado rector de los asuntos públicos fundamentales, impulsando las empresas estatales organizadas corporativamente y en estrecha armonía con los planes gubernamentales, independientemente de la presencia al mismo tiempo de grandes firmas multinacionales que debían cumplir el marco de acción establecido.

En dichas zonas de excepción se experimentaron, monitorearon y evaluaron las medidas que paulatinamente permearían a la nación completa. Es ahí donde se establecen los centros financieros que hoy en día operan las grandes reservas internacionales chinas y que se dirigen a mercados de alta rentabilidad en Asia y el resto de los continentes; también ahí donde la diáspora ha compartido sus experiencias y conocimientos en el exterior para darle mayor dinamismo a la economía; igualmente, esas zonas se han armado con la infraestructura de punta necesaria para el desarrollo de la alta tecnología que a su vez atrae el establecimiento de núdulos empresariales conectados con las redes de producción mundial que

---

---

actualmente colocan a China como uno de los principales solicitantes de patentes a nivel mundial.

En principio, la creación de esas regiones especiales en la costa sur en la provincia de Guangdong y en el delta del Yangtsé, Shanghái y parte de la provincia de Jiansu, llevan a China a convertirse en la fábrica del mundo. Ahí se agruparon masivamente plantas de ensamble dedicadas a la importación de partes y componentes para luego ser reexportadas después de un proceso. Con inversión de Hong Kong y Taiwán, comienzan centrándose en industria ligera (calzado, confección, juguetes, etc.); luego amplían sus horizontes hacia la transferencia de la industria electrónica con recursos de Estados Unidos, Japón y Taiwán: en la primer oleada, computadoras y accesorios; en la segunda oleada, equipo de telefonía móvil; y en la tercera oleada, maquinaria y equipo de transporte.

En los años 90, 80% de las exportaciones de China eran mayoritariamente manufacturas livianas, pero esta composición se modifica a partir del año 2000, cuando predominan la maquinaria y el equipo de transporte (40% en 2011). En este punto, los planes ya contemplan la posibilidad de elaborar productos más complejos tecnológicamente y gracias al sostenido crecimiento de la economía y los flujos de recursos monetarios necesarios para comprar licencias tecnológicas, comienzan a innovar, primero para el mercado interno y luego se integran a complejas redes de producción de alta tecnología mundial.

Así pues, puede afirmarse que las zonas especiales jugaron un papel elemental en el avance industrial y tecnológico, pero también en la adecuación de la legislación interna con respecto a los requerimientos externos de las instituciones internacionales y de las corporaciones multinacionales, porque sin este aprendizaje China no habría podido garantizar la necesaria inversión extranjera en su territorio y tampoco aprovechar el conocimiento que derivó de la implantación de ella.

La constante adecuación de los planes a los requerimientos internos y externos es otra de las claves del éxito chino, ya que la continua evaluación de los logros ha permitido incluir diversos tópicos que a la larga han llevado al gigante asiático a ser líder, por ejemplo, el caso de las energías renovables (tema no abordado aquí), que

---

---

derivado de la presión internacional sobre cambio climático y el reclamo por el incremento de las emisiones de carbono, China introduce a partir de 2011 el tema y hoy en día ha superado con creces a los mayores productores y desarrolladores tecnológicos en el ámbito, esto es ya de por sí una proeza que lo coloca en otro plano de desarrollo.

En general, sus programas han tratado de solventar las deficiencias en temas tan variados como: automatización, biotecnología, energéticos, tecnologías de información, tecnología láser, nuevos materiales y tecnología espacial, etc. Cuidando aspectos como la coordinación; la constante actualización de los programas de los institutos de investigación y la formación de centros de I&D, dirigiendo los esfuerzos al desarrollo de la ciencia básica y aplicada; la vinculación del ámbito académico con la industria en términos de producción, comercialización y venta de productos innovadores (diversos centros de investigación se convirtieron en empresas públicas de gestión de la innovación); la creación de nuevas empresas de base tecnológica; la financiación de proyectos nacionales de alta tecnología e infraestructura (laboratorios), involucrando todos los niveles gubernamentales; la creación y mejoramiento de universidades (infraestructura, simplificación administrativa, incubación de negocios, premios de fomento a la investigación, centros de transferencia tecnológica, grupos de investigación público-privados, cooperación internacional, intercambio académico, repatriación de investigadores, etc.); el fortalecimiento de los derechos de propiedad y la disponibilidad de capital de riesgo con la meta de impulsar el emprendimiento de base tecnológica; la generación de economías de escala a nivel regional centradas en la prestación de servicios intensivos en conocimiento, principalmente.

La propia dinámica del proceso chino condujo a la necesidad de delegar cada vez más las tareas de innovación en el ámbito privado (hacia el año 2000 y con la entrada en la OMC), transitando de aquellas empresas conjuntas (*joint ventures*) iniciales de capital estatal-extranjero a las grandes multinacionales chinas que operan hoy en día, pasando por la proliferación de pequeños emprendimientos locales y que se han enlazado con las grandes cadenas de valor globales. Este cambio evitó que las empresas extranjeras se redujeran a producir *commodities*; por lo que, se abre el

---

---

espectro de inversión y se refuerza la transferencia tecnológica en la industria electrónica maquinaria y equipo de transporte, ya que se habían creado las condiciones de formación de parques industriales apuntalados por el gobierno, no sólo en términos de estructura, sino de formación de la fuerza de trabajo en mano de obra especializada a través de sus universidades y del intercambio logrado con el extranjero, particularmente con Estados Unidos.

Los parques industriales, científicos y tecnológicos estilo *Silicon Valley*, se especializaron en el desarrollo de tecnología de punta: electrónica, software, medicina biológica, navegación espacial y aérea y nuevos materiales, impulsando de manera natural el establecimiento de empresas totalmente extranjeras, ya que prácticamente cualquier componente necesario para producir o innovar se podía adquirir de inmediatamente en esos lugares debido a las cadenas productivas ya asentadas. Así, se convirtieron en atractores de grandes corrientes de IED, que, junto con el ahorro nacional, el aumento de sus reservas ya era capaz de comenzar a olvidar la inicial subordinación a las empresas extranjeras, sobre todo gracias a la proliferación de pequeñas empresas e industrias de carácter 100% nacional surgidas alrededor de los -digamos- polos de desarrollo.

Estas medidas han sido exitosas, ya que China pasó de representar 2.39% de las exportaciones mundiales en 2001 a 10.55% en 2018. Notándose una clara modificación de la estructura productiva, antaño fincada en la agricultura, la industria agropecuaria y la pesada, para dar paso al sector servicios, el cual es un indicador de desindustrialización y al mismo tiempo de tránsito hacia un mayor contenido tecnológico.

Aunque pueda parecer sobresaliente el incremento de las exportaciones de un país, se debe clarificar que debido a la extrema fragmentación de la producción internacional las exportaciones de un país dependen de importar bienes intermedios y de capital que contienen valor creado en otras economías. Así pues, el valor de las exportaciones tiene un origen externo y otro interno. Tan solo en 2015, 27.5% del valor de las exportaciones mundiales estuvo contenido en insumos importados (bienes intermedios), cifra que en el caso de las exportaciones de manufacturas de alto contenido tecnológicos ascendió a 32.7%.

---

---

En el caso chino tenemos que 89% del total de sus exportaciones son manufacturas, 24% de alta tecnología, 27% de tecnología media alta, 24% de nivel tecnológico bajo, y 18% y 19.5% para las manufacturas que procesan recursos agrícolas y minerales, respectivamente. Sin embargo, el valor agregado interno contenido es 10% en promedio frente a 23% del valor agregado externo, pero si nos referimos a las exportaciones de alto contenido tecnológico dicho valor solo asciende a 7.7% y las de medio alto a 10.3% en promedio.

Siendo entonces un área de oportunidad en donde debe mejorar, ya que actualmente su fuerte se encuentra todavía en las manufacturas de nivel tecnológico medio bajo, bajo, minerales y servicios; por lo cual, parece muy lógico el plan vigente actual centrado en incrementar el valor agregado interno de las exportaciones y de la producción en general para el consumo interno, reduciendo 30% la dependencia tecnológica del extranjero en 2020, a través de: incremento en I&D, investigación básica, préstamos flexibles, límites en la exportación de tecnología, compra de empresas tecnológicas extranjeras, establecimiento de estándares tecnológicos con 60% de contenido local, aumento presupuestario dedicado a la innovación (dispositivos electrónicos, semiconductores y banda ancha inalámbrica, principalmente; también en sectores como energía, agua, minerales, agricultura, medio ambiente, urbanización, transporte, fabricación, población, salud, información, servicios, seguridad pública y defensa nacional). Aunque la política industrial y tecnológica continua bajo la coordinación y supervisión estatal ya no son las empresas públicas las líderes las encargadas del logro de los objetivos, puesto que desde 2014 se cede la batuta a las empresas integradas a los circuitos de comercio internacional debido a la mayor flexibilidad que tienen para adaptarse a las necesidades internacionales.

Por otro lado, la concepción dinámica de los planes quinquenales es evidente, en el más reciente se pone de manifiesto que el crecimiento de China no puede ser plausible dependiendo únicamente de los mercados exteriores, razón por la cual, la nueva bandera es la “circulación dual” que pone a la par el consumo interno con el externo y que para hacerlo fructificar obligadamente requiere volver a enfatizar el bienestar de la población y su capacidad de compra, que desde hace algunos años se

---

---

viene desarrollando con la construcción de ciudades totalmente equipadas (drenaje, agua potable, escuelas, transporte, etc.), para absorber poblaciones enteras que están transitando de la vida rural hacia la urbana: conformando los ejércitos de mano de obra barata necesarios para la competitividad internacional.

Probablemente, la crisis económica de 2009 fue un detonante del cambio a orientación del gobierno chino, al dirigir la actuación del mercado externo hacia el interno, pues ese año 20 millones de personas del campo vinculados con el sector exportador perdieron su empleo y fue el momento en que la planeación se enfocó en el potencial del mercado doméstico. Considerando el suficiente capital de reserva invirtió en el exterior asegurando los activos necesarios para su desarrollo: alimentos, materias primas, energía, infraestructura, fusiones con empresas de tecnología de punta, compra de acciones en sectores de su interés, compra de deuda, etc. El aumento de circulación monetaria como herramienta de estabilización, atrajo grandes flujos de IED para hacer negocio en el mayor mercado mundial, se incrementaron las importaciones y aumentó la producción interna dirigida a satisfacer el mercado interno. Por primera vez se incrementó la contribución del consumo doméstico (60% del PIB), superando al sector industrial y a la inversión.

Igualmente, el redireccionamiento de la inversión china hacia otras latitudes del globo vía la cooperación internacional y la construcción de infraestructura en el marco de la “ruta de la seda”, bajo la idea de equidad y justicia como promotores de la paz en el mundo, puede resultar ser una herramienta que armonice las relaciones internacionales y evite la confrontación económica, militar, política, etc., cuyo equilibrio es parte del sostenimiento del sistema actual; de hecho es una innovación en estricto sentido. Estas son lecciones que cualquier país debería releer y adaptar a sus propias condiciones.

Como se observa, se ha establecido un desarrollo tecnológico paulatino a lo largo de cinco décadas combinando estrategias económicas, políticas, institucionales, presupuestarias, fiscales, industriales y sociales. Además, cada medida ha sido monitoreada y mejorada de acuerdo con los resultados, esto significa que se han seguido los objetivos a largo plazo, de manera flexible y continua desde una visión estatal permanente; cuestión que es difícil -que no imposible- de emular en otros

---

---

países del mundo, donde los cambios políticos afectan decididamente los planes de desarrollo casi en cualquier materia. He aquí un punto a resolver por ejemplo para México, donde los planes a largo plazo han sido inexistentes hace décadas, como resultado del cambio sexenal y la carencia de visiones de largo plazo como nación.

Solamente para ejemplificar la idea de planeación y participación estatal, referimos un comparativo México y China, países que comenzaron la orientación de sus economías hacia los mercados externos casi simultáneamente. China lo hizo mediante una estrategia de desarrollo liderada por el Estado (1979) y México aplicó la estrategia neoliberal (1983). Los resultados fueron opuestos. En 1982 el PIB de México era más grande que el de China, 1,084,333 millones de dólares y 872,265 millones de dólares, respectivamente. En 2015, el PIB de China fue de 24,008,728 millones de dólares y el de México a 2 442 491 millones de dólares. En 1995 el valor agregado de los bienes exportados por China era poco más del doble que el de México y para 2011 ya era 9 veces más grande; la producción bruta era 3.4 veces en comparación a la mexicana y en 2011 ya era 20 veces mayor; el valor agregado de las exportaciones chinas se incrementó 10 veces en el periodo y el de México únicamente 2.5 veces.<sup>193</sup> Triste el caso de nuestro país, pero la aplicación de una estrategia a largo plazo podría marcar la diferencia.

China, por su parte, se encuentra encabezando el top 10 de los países con mayor número de solicitudes de patentes, derechos de propiedad intelectual, comparándose con países como Estados Unidos, Alemania, Francia, Corea, Reino Unido, Japón, Suiza. Cuestión inimaginable hace unas décadas. Destacan empresas chinas como Huawei Technologies Co., LTD; Guang Dong Oppo Mobile; Telecommunications Corp., LTD; Boe Technology Group Co., LTD; Ping an Technology Co., LTD; ZTE Corporation; SZ DJI Technology; Alibaba Group; Shenzhen China Star Optoelectronics Semiconductor Display Technology; Vivo Mobile Communication Co., LTD; Wuhan China Star Optoelectronics Semiconductor Display Technology Co., LTD; Tencent

---

<sup>193</sup> Comparativo de PIB a precios constantes de 2015. José Luis Calva, La economía mexicana en su laberinto neoliberal\* El trimestre económico, vol. LXXXVI(3), núm. 343, 2019, Julio-Septiembre, pp. 579-622 Fondo de Cultura Económica, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31362659004>

---

---

Technology Company Limited; Shenzhen Transsion Communication Limited; HKC Corporation Limited, por mencionar algunas que integran el top 50 de patentes.

Los resultados de las universidades también han sido espectaculares, pues en el top 50 de mayores solicitantes de patentes encontramos: Tsinghua University, Shenzhen University, South China University of Technology, Jiangnan University, China University of Mining and Technology, Southeast University, Shandong University of Science and Technology, Jiangsu University y Guangdong University of Technology. Esto ya da una idea del triunfo de la política china. Incluso, tiene 10 universidades entre las mejores 100 del mundo, 1/3 de los estudiantes foráneos en Estados Unidos son chinos, 13% de todos los títulos de doctor en ciencia e ingeniería otorgados por universidades norteamericanas fueron chinos. En cuanto a la publicación de artículos científicos, se tiene que China produce más que Estados Unidos en el ámbito de inteligencia artificial.

Cabe señalar que la política china se ajustó a los requerimientos de inversión señalados en los tratados teóricos sobre el avance tecnológico. De hecho, tan sólo en 2020 gastó 378,000 millones de dólares en I+D en 2020 (incremento del 10,3% respecto a 2019 y significa el 2,4% del PIB); mientras Estados Unidos solamente 134,000 millones de dólares en el mismo concepto (2,82% de su PIB en 2018) y la Unión Europea invirtió 295,000 millones de euros (2,18% sobre su PIB en 2018).

Brevemente, se pueden mencionar los logros concretos tecnológicos materializados gracias a dicha política pública: la primera nave espacial tripulada, el Shenzhou V; el chip capaz de efectuar 200 millones de instrucciones por segundo; el lanzamiento de la sonda Chang'e-5 y que regresó con muestras lunares; el sistema BeiDou de navegación totalmente global; la estación de investigación científica en la Antártida; la exploración de los fondos marinos; la construcción de una estación orbital propia; el lanzamiento de más cohetes al espacio que Estados Unidos; líder en la energía eólica y en otras energías renovables; desarrollo del sistema operativo HarmonyOS; la instalación de 23 centros de investigación y desarrollo en Francia; el centro de innovación chino para empresas de alta tecnología en Singapur, así como el centro de investigación y desarrollo, por mencionar algunos.

---

---

Se puede deducir de las líneas anteriormente expresadas, que el éxito de una política industrial y de innovación tecnológica implica en realidad la conjugación de diversos aspectos, no depende de la agresividad únicamente de un científico, un empresario o la decisión de un Estado; si solamente se tratase de un hecho particular quizás la garra del científico obtenga buenos resultados, pero como política pública y éxito nacional la situación se vuelve mucho más compleja. Se debe subrayar que al igual que otros fenómenos sociales, importa el nivel en el que situemos el análisis; es decir, se podría describir el proceso desde el punto de vista de una empresa en particular, de una región, de un país o de una red de producción, en cada una encontraríamos aspectos diferentes a considerar y obviamente, el proceso de una red de producción mundial se vuelve profundamente compleja, porque involucra regiones del mundo, con leyes disímbricas, actores de variado nivel de desarrollo, etc.

En decir, un desarrollo industrial e innovador triunfador no se logra meramente a través de una función de producción en el nivel micro, constituido por la capacidad individual de desarrollar procesos de mejora continua y asociaciones y redes de empresas con fuertes externalidades. Tampoco en razón sólo de condiciones macroeconómicas estables como por ejemplo la política cambiaria o la comercial que estimulen la industria local; se requieren además medidas específicas del gobierno y de organizaciones privadas de desarrollo orientadas a fortalecer la competitividad de las empresas (nivel meso), como la creación de institutos tecnológicos, centros de formación y capacitación profesional, instituciones financieras especializadas, instituciones de fomento de exportaciones, cámaras empresariales, entre otras; y además en un nivel meta, se necesita la capacidad de vincular las políticas en función de un conjunto de estructuras políticas y económicas y de un conjunto de factores socioculturales y patrones básicos de organización que permitan la integración en mercados mundiales. Justamente, todas las estrategias aplicadas por el gobierno chino.

Lo anterior cobra mayor sentido, cuando se hace alusión al concepto de innovación policéntrica acuñado por Navi Radjou y cuya innovación no se confina a una región en particular, sino que la idea de un producto se puede originar tanto en Oriente como en Occidente, a través de equipos de ingenieros en I&D de distintos países para

---

---

fabricar productos que se pueden comercializar en diversos mercados. Por ejemplo, algunas compañías chinas como *Lenovo* están globalizando sus capacidades de innovación; abriendo centros de investigación en Europa y Estados Unidos, aprovechando las ventajas que ofrece cada país, industria, sector, región o localidad. Derivado de esta configuración, la formulación de la política industrial ha cambiado radicalmente en los últimos años. Se ha observado claramente la modificación del enfoque estatista y vertical de arriba hacia abajo (*top down*) —que buscaba entre otras cosas aumentar el tejido industrial— por un enfoque descentralizado y de redes que tiene como fin incrementar las ventajas competitivas. Al mismo tiempo, se ha desarrollado una importante interacción entre el proceso de globalización y uno de localización.

Finalmente, la concepción de la Ruta de la Seda, tal como se mencionó con anterioridad, seguramente dará numerosos dividendos en materia industrial, tecnológica y comercial, ya que implica la cooperación internacional no sólo con aquellos países tradicionalmente prósperos, sino con aquellos que han permanecido en el atraso. Esto abre la puerta hacia la captación de mucha creatividad que ha permanecido dormida al no contar con el fomento adecuado, probablemente, en los años posteriores asistamos a un florecimiento de las zonas olvidadas del planeta, si como dicen los chinos, esto se trata una mejor vida para todos, pues compartimos el mismo destino. ¡Ese es el sueño chino!

---

---

## Fuentes de consulta

---

- Anguiano, Eugenio. China como potencia mundial: presente y futuro en Romer, Cornejo (Coordinador), China: radiografía de una potencia en ascenso, Colmex, México, 2008.
- Anguiano, Eugenio. El estudio de China desde cuatro enfoques: histórico, político, internacionalista y económico, CIDE, 2011, México, p. 27, consultado en:  
[https://cide.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1011/255/1/000104695\\_documento.pdf](https://cide.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1011/255/1/000104695_documento.pdf)
- Arenas Escaso, Juan Francisco. Nuevos retos de la economía del lujo en China, Simposio Electrónico Internacional sobre Política China, Área Financiera, México, 2018, consultado en: <http://politica-china.org/wp-content/plugins/download-attachments/includes/download.php?id=1051>
- Arréchaga, Juan Ignacio “América Latina en la globalización china” en Globalización, Centro de Investigación sobre Globalización, Disponible en: <https://www.globalizacion.ca/america-latina-en-la-globalizacion-china/>
- Avances tecnológicos a nivel mundial. Innovaciones tecnológicas en China. <http://avancetecnologicosanivelmundial.wikispaces.com/Innovaciones+Tecnol%C3%B3gicas+en+China>
- Banco Nacional de Comercio Exterior. La competencia manufacturera de China con América Latina, Vol. 56, Núm. 11, 2006, p. 3, consultado en: <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/97/7/RCE7.pdf>
- Bautista Monroy, Claudia. El ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio y su impacto en el comercio entre México y Estados Unidos. Tesis, Licenciatura en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 2004.
- Borgonjon, Jan & Simcock Justin. 2011: “Booming Overseas Investment from China. Conquering Latin America and bringing home brands and technology to the China market”. InterChina Consulting, february 24, 2011.
- Bustelo, Pablo. La Economía China ante el siglo XXI: Veinte años de Reforma. Edit. Síntesis, España, 1996, pp. 256.
- Checa-Artasu, Martín M. La República Popular China en el África subsahariana. Notas de una relación geoeconómica contemporánea, México y la Cuenca del Pacífico, núm. 40, enero-abril, 2011, pp. 43-73 Universidad de Guadalajara, Guadalajara, México, consultado en: <https://www.redalyc.org/pdf/4337/433747498003.pdf>
- Chen and Ted Hornbein, AmCham Shanghai’s Manufacturers’ Business Council (MBC). Siobhan Das Bachran, David Basmajian and Justin Chan, AmCham Shanghai. Joni Bessler, Stephen Li and Sophia Pan, Booz & Company China. Ronald Haddock, Kaj Grichnik, Conrad Winkler and Jeffrey Rothfeder,

---

---

Supported by Booz & Company's global manufacturing team. "China Manufacturing Competitiveness 2009-2010", Shanghai, March, 2010.

- China Statistical Yearbook, 2005.
- Connelly, Marisela. "Hong Kong", en Centro de Estudios de Asia y África. Asia Pacífico 1993. El Colegio de México, México, 1993.
- Cornejo, Romer (coordinador). China: Radiografía de una potencia en ascenso. Edit. El Colegio de México, México, 2008.
- Cornejo, Romer. La política de ciencia y tecnología en China, El Colegio de México y Universidad de Colima, México, 2009, p. 4, consultado en: [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724\\_Gonzalez\\_Cornejo.sDgdtbeipeep.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/130/5/724_Gonzalez_Cornejo.sDgdtbeipeep.pdf)
- Contreras Oscar F. y García Maciel, Pymes tecnológicas en México: entre las cadenas globales de valor y los sistemas regionales de innovación, en Enrique Dussel Peters (Coord.), *Cadenas Globales de Valor: Metodología, teoría y debates*, 2018, Facultad de Economía-UNAM, México, pp. 221.
- Cutrone, Guido Ignacio. Crecimiento Económico, desigualdad y pobreza en China. Análisis del proceso de Apertura 1978 – 2008, Facultad de Ciencias Económicas y Sociales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina, 2011, p. 14, consultado en: <http://nulan.mdp.edu.ar/2948/1/cutrone-2018.pdf>
- De Castro Carlos, "Disputando la frontera. Las dimensiones políticas en las redes globales de producción y en el desarrollo regional y local", Ager. Revista de Estudios sobre Despoblación y Desarrollo Rural, núm. 24, 2018, junio, pp. 9-33, Centro de Estudios sobre la Despoblación y Desarrollo de Áreas Rurales, España, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2965925800>
- Dussel, Enrique. La economía china desde la crisis internacional en 2008: estrategias, políticas y tendencias, en Economía, UNAM, vol. 10, núm. 28, p. 53.
- El Economista.es. "China sigue su apuesta por el liderazgo tecnológico: gasto 10% más en I+D en 2020", El Economista.es, 1o de marzo de 2021, disponible en: <https://www.economista.es/internacional/noticias/11078751/03/21/China-sigue-su-apuesta-por-el-liderazgo-tecnologico-gasto-un-10-mas-en-ID-durante-2020.html>
- El empresario. China supera a España como el tercer destino turístico global, portal digital El país: [http://www.elpais.com.uy/suplemento/empresario/china-supera-a-espana-como-el-tercer-destino-turistico-global/elempre\\_541987\\_110121.html](http://www.elpais.com.uy/suplemento/empresario/china-supera-a-espana-como-el-tercer-destino-turistico-global/elempre_541987_110121.html)
- Embajada china en México. China 2003. Edit. Nueva Estrella, China, 2003.
- Embajada de China en México. China 2003
- ESADE China Europe Club. Inversión China en Europa 2014, Global Economy and Geopolitics, España, 2014, p. 11, Consultado en:

---

---

[http://itemsweb.esade.edu/research/esadegeo/ESADE\\_ES\\_PDF.pdf](http://itemsweb.esade.edu/research/esadegeo/ESADE_ES_PDF.pdf)

- ESADE China Europe Club. Inversión China en Europa 2015-16, Global Economy and Geopolitics, España, 2015, p. 2, consultado en: <http://itemsweb.esade.edu/research/esadegeo/ESInversionChinaEuropa201516.pdf>
- Evans, Peter. High technology industry in the Americas: corporate strategies and government policies. "Symposium on technology policy in the Americas, Stanford Universtiy", December 1-3, 1998.
- Fernández-Stembridge, Leila. "China 2009: Impacto de la Crisis Global", en Boletín Económico de ICE No. 2972, del 1 al 15 de septiembre de 2009, p. 42 y 43. Disponible en: [http://www.revistasice.com/cachepdf/BICE\\_2972\\_39-46\\_522D86514A8AF9D206DD3F392E13602B.pdf](http://www.revistasice.com/cachepdf/BICE_2972_39-46_522D86514A8AF9D206DD3F392E13602B.pdf)
- Fischer, Aaron & Kou, Mariana. CLSA Asia-Pacific Markets. "Dipped in Gold.Luxury Lifestyles in China/HK". Special consumer report, January 2011, p. 3. Disponible en: [http://www.iberglobal.com/Archivos/china\\_luxury\\_clsa.pdf](http://www.iberglobal.com/Archivos/china_luxury_clsa.pdf)
- Fondo Monetario Internacional, consultado en: [www.imfstatistics.org/DOT/](http://www.imfstatistics.org/DOT/)
- Fujii-Gambero, Gerardo; Gómez Tovar, Rosa; García-Ramos, Manuel. Una tipología de la inserción de las economías en las redes globales de comercio en valor agregado para las exportaciones, El trimestre económico, vol. LXXXVII(3), núm. 347, 2020, Julio-Septiembre, pp. 731-758, Fondo de Cultura Económica, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31368078005>
- García, Herrero, Alicia. "¿Está África olvidada? En China, desde luego que no", en BBVA Research, Hong Kong, August16, 2010.
- Gómez, Cavazos, Irma. "Condiciones y potencial de las relaciones México-República Popular China" en "China y México: ¿hacia una relación económica estable o conflictiva? En Economía Informa, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de México, No. 335, julio-agosto, 2005, p. 7.
- Gu, Jing & Schiere, Richard. "Post-crisis Prospects for China-Africa Relations", African Development Bank Group, Working Paper No. 124, April 2011.
- Gungwu, Wang & Wong, John (editors). China: Two Decades of Reform and Change. Singapore University Press, Singapore, 1999.
- Gurría, Miguel Ángel. China's Emergence as a Market Economy: Achievements and Challenges OECD contribution to the China Development Forum 20-2. Beijing, March 2011.
- Herring, Matt, Chinese investment in Europe, The Economist, 2011, Estados Unidos, consultado en: <http://www.economist.com/node/18895430>
- Jing, Gu & Schiere, Richard, Post-crisis Prospects for China-Africa Relations, African Development Bank Group, Working Paper No. 124, April 2011, consultado en: [https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/WP\\_S%20No%20124%20Post-crisis%20Prospects%20for%20China-](https://www.afdb.org/fileadmin/uploads/afdb/Documents/Publications/WP_S%20No%20124%20Post-crisis%20Prospects%20for%20China-)

---

---

Africa%20Relations.pdf

- Kejsefman, Igal. Las características de la economía mundial contemporánea en clave comparativa, Cuadernos de Economía Crítica, vol. 7, núm. 13, 2021, junio, pp. 17-38, Sociedad de Economía Crítica, Argentina, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=51236002I>
- La importancia de la innovación tecnológica: La crisis afectó la capacidad de innovación de Estados Unidos y, por el contrario, China se observa como el líder tecnológico para los próximos 30 años, consultado en: <http://www.infochannel.com.mx/la-importancia-de-la-innovacion-tecnologica>
- Lemoine, Françoise. La Economía China. Alianza Editorial, España, 2007.
- Lenovo, Historia de Lenovo: <http://www.lenovo.com/lenovo/mx/es/history.html>
- M. Guzmán, Sandra, Ensayo sobre reforma y apertura china en el sector agrícola y en la OMC. Fundación Universitaria San Martín. Facultad de Finanzas y Relaciones Internacionales. Observatorio Virtual del Asia Pacífico, Santa Fe de Bogotá, p. 4, consultado el febrero de 2013 en: [http://asiapacifico.utadeo.edu.co/wp-content/files/ensayo\\_reforma.pdf](http://asiapacifico.utadeo.edu.co/wp-content/files/ensayo_reforma.pdf)
- Malamud, Carlos. “China y América Latina: ¿qué esperan los unos de los otros?” en Anuario Asia-Pacífico, pág. 105-111.
- Malik, Simeon, Unwin Bond. ¿China en África: ¿Una colaboración sostenible?, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Universidad Pontificia de Madrid, Madrid, España, 2014, p. 8, consultado en: <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/1097/retrieve>
- Marquina-Sánchez, Lourdes y Álvarez Medina, Lourdes, Planeación de la política de innovación en China, en Enrique Dussel Peters (Coord.), Economía, Comercio e Innovación 2019, Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, México: 247-248.
- Martínez, Bautista, Elizabeth. El ingreso de China a la Organización Mundial de Comercio /OMC) y sus repercusiones en el comercio exterior mexicano. Tesis, Licenciatura en Relaciones Internacionales, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, UNAM, México, 2003.
- José Ignacio Martínez Cortés (coord.) (2020). Relaciones políticas e internacionales 2019, Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, p. 43, Disponible en: [https://dusselpeters.com/CECHIMEX/20200120\\_REDALC\\_CECHIMEX\\_Relaciones\\_politicas\\_e\\_internacionales\\_2019\\_Jose\\_Ignacio\\_Martinez\\_Cortes.pdf](https://dusselpeters.com/CECHIMEX/20200120_REDALC_CECHIMEX_Relaciones_politicas_e_internacionales_2019_Jose_Ignacio_Martinez_Cortes.pdf)
- McGregor, James. China’s Drive for Indigenous Innovation. A web of Industrial Policies. Global Intellectual Property Center, Global Regulatory Cooperation Project, U.S. Chamber of Commerce, APCO Worldwide.
- Mengkui, Wang. Economía China. China Intercontinental Press, Series Básicas de China, 2004.
- Nature. China is closing gap with United States on research spendig, Nature,

---

15 de enero 2020, disponible en: <https://www.nature.com/articles/d41586-020-00084-7>

- Nin-Hai, Tseng. La inversión de China, ansiedad de EU en CNN Expansión, consultada en <http://www.cnnexpansion.com/economia/2011/02/18/a-eu-le-conviene-china-en-los-bonos>
- Núñez Rodríguez, Gaspar. Cambio en la estructura productiva, 1995-2011: China versus México, *El trimestre económico*, vol. LXXXVIII(1), núm. 349, 2021, Enero-Marzo, pp. 107-141, Fondo de Cultura Económica
- OMPI, 2020. [https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr\\_2020\\_848\\_annexes.pdf#annex3](https://www.wipo.int/export/sites/www/pressroom/es/documents/pr_2020_848_annexes.pdf#annex3)
- Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, Informe sobre el Desarrollo Industrial 2016, Estados Unidos, 2016, p. 49, consultado en: [https://www.unido.org/sites/default/files/2015-12/EBOOK\\_IDR2016\\_OVERVIEW\\_SPANISH\\_0.pdf](https://www.unido.org/sites/default/files/2015-12/EBOOK_IDR2016_OVERVIEW_SPANISH_0.pdf)
- Organización Mundial de Comercio, Reporte Economía Mundial, 2008.
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, China es el país que más solicitudes internacionales de patente presentó en 2009, año en el que los servicios de PI, los tratados y las finanzas de la OMPI experimentaron un fuerte crecimiento, Ginebra, 2020, consultado en: [https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2020/article\\_0005.html](https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2020/article_0005.html)
- Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, Solicitudes de patentes residentes chinas, consultado en: [https://datos.bancomundial.org/indicador/IP.PAT.RESD?end=2011&location\\_s=CN&start=2000](https://datos.bancomundial.org/indicador/IP.PAT.RESD?end=2011&location_s=CN&start=2000)
- Ornelas, Raúl, La competencia entre Estados Unidos y China por el liderazgo mundial: Un panorama desde las inversiones extranjeras, *Universidad Nacional Autónoma de México, México y la cuenca del pacífico*, núm. 21, 2018, consultado en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4337/433757698003/html/index.html>
- People's Daily Online, China aims to be giant in science & technology around, consultado en: [http://english.peopledaily.com.cn/200411/26/eng20041126\\_165310.html](http://english.peopledaily.com.cn/200411/26/eng20041126_165310.html)
- Porter, Michael. Ventaja Competitiva: Creación y Sostenimiento de un Desempeño Superior. Rei Argentina, Argentina, 1995.
- Preston, P. W. & Haacke Jürgen. Contemporary China. The dynamics of change at the start of the new millennium. RoutledgeCurzon, London, United Kingdom, 2003.
- Public Policy and Management, Is China Stepping up Trade with Latin America Too Quickly?, consultado en: <http://www.wharton.universia.net/index.cfm?fa=viewArticle&id=2025&language=english>

- 
- Ravallion, Martín, y Shaohua, Chen, Aprender del Éxito: Cómo se explica el (desigual) avance de China en la lucha contra la pobreza, en Finanzas & Desarrollo, consultado en: [http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/05/poor\\_economics&fsrc=nwl](http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/05/poor_economics&fsrc=nwl)
  - Ríos, Xulio. China ¿Superpotencia del siglo XXI?, Icaria, España, 1997.
  - Ríos, Xulio. China 2021: el tono de la política en ciencia y tecnología, Observatorio de la Política China, 23 de diciembre 2020, disponible en: <https://politica-china.org/areas/sociedad/china-2021-iv-el-tono-de-la-politica-en-ciencia-y-tecnologia>
  - Rivera Ríos, Miguel Ángel, People's Republic of China: technological learning and challenges of export led growth, Facultad de Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2016, consultado en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-33802016000100083](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802016000100083)
  - Rivera Ríos, Miguel Ángel, República Popular China: aprendizaje tecnológico y retos del desarrollo exportador, Economía: Teoría y práctica, núm. 44, enero-junio, Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa, Distrito Federal, México, 2016: 85, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=281145721004>
  - Rodríguez y Rodríguez, María Teresa, China reforma económica y cambios constitucionales. Congreso Internacional de Derecho Comparado: Culturas y Sistemas Jurídicos Comparados, consultado en: <http://www.juridicas.unam.mx/sisjur/dercompa/pdf/2-105s.pdf>
  - Rodríguez y Rodríguez, María Teresa, China, Economic Policies for the Promotion of the External Sector, Economía, UNAM, vol.5, no.13, México, 2008, consultado en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1665-952X2008000100003](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2008000100003)
  - Rodríguez y Rodríguez, María Teresa. El siglo XX en China. Instituto de Investigaciones Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México, México, 2001.
  - Rosales, Osvaldo. El conflicto US-China: nueva fase de la globalización, Pontificia Universidad Católica de Chile, Chile, 2019, consultado en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0719-37692019000100097](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0719-37692019000100097)
  - Rovetta, Pablo. Las Inversiones Chinas en el Exterior. Anuario Asia-Pacífico, consultado en: [http://iberchina.org/frame.htm?images/archivos/china\\_inversiones\\_exterior\\_rovetta.pdf](http://iberchina.org/frame.htm?images/archivos/china_inversiones_exterior_rovetta.pdf)
  - Rubio, Díaz Leal, Laura. China y Japón: Modernización económica, cambio político y posicionamiento mundial. Miguel Ángel Porrúa, México, 2008.
  - Ruyu, Zhan. Sector textil en China, Facultad de Ciencias de la Empresa,

---

Universidad Politécnica de Cartagena, 2018, p. 8, consultado en: <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/8129/tfg-ruy-sec%20.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Salvador, Ana. The opening process of China's economy to foreign investment, Universidad de León, 2011, p. 12, consultado en: <https://www.redalyc.org/pdf/866/86623418009.pdf>
- Samuel, Ortiz Velázquez. Foreign Direct Investment of China in Latin America and the Caribbean, methodological aspects and trends during 2001-2016, Economía Informa, UNAM, consultado en: <https://www.sciencedirect.com/journal/economia-informa>
- Shangquan, Gao. Two decades of reform in China. World Scientific Publishing, Singapore, 1991, World Bank.
- Singapore Economic Development Board, El primer centro de innovación tecnológica de China en el extranjero abre sus puertas en Singapur, PR Newswire: <http://www.prnewswire.co.uk/news-releases/el-primer-centro-de-innovacion-tecnologica-de-china-en-el-extranjero-abre-sus-puertas-en-singapur-154514075.html>
- Sornoza Parrales, Gema Indira; Parrales Poveda, María Leonor; Sornoza Parrales, Diego Renato; Guaranda Sornoza, Víctor Fernando, Reforma económica China: de economía planificada a economía de mercado, Revista Venezolana de Gerencia, vol. 23, núm. 83, 2018: 521-528 Universidad del Zulia, Venezuela, Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29058775001>
- Startup-Explore, “El milagro chino: cómo el país de las limitaciones se ha convertido en una potencia innovadora”, Startup-Explore, consulta: 11 de octubre 2021, disponible: <https://startupxplore.com/es/blog/startups-china/>
- Supported by Booz & Company's global manufacturing team. China Manufacturing Competitiveness 2009-2010, Shanghai, march, 2010, consultado en: [http://www.strategyand.pwc.com/media/uploads/CMC\\_0910.pdf](http://www.strategyand.pwc.com/media/uploads/CMC_0910.pdf)
- Tejada Canobbio, Enrique. El gradualismo económico en China de 1980 a 2010, Intersticios Sociales, núm. 6, septiembre-febrero, 2013, pp. 1-32, El Colegio de Jalisco, Zapopan, México, Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421739499006>
- Teresita Lauxmann Carolina, Facundo Trevignani Manuel, y Ramiro Fernández Víctor, Las cadenas globales de producción industrial en América Latina desde una perspectiva estructuralista, en Apuntes del Cenes, vol. 40, núm. 71, 2021, enero-junio, pp. 75-101, Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC), Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479569240004>
- The economist online, Which countries have had most, and least, GDP growth per person since 2001?, 2011, consultado en: <http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/06/gdp-growth&fsrc=nwl>
- The Economist, Contest of the Century: China and India rise in tandem, their

---

---

relationship will shape world politics. Shame they do not get on better, consultado en: <http://www.economist.com/node/16846256>

- The Economist, Going to town: Over half of Chinese people now live in urban areas, consultado en: [http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2012/01/daily-chart-6?fsrc=nlw%7Cnewe%7C1-18-2012%7Cnew\\_on\\_the\\_economist](http://www.economist.com/blogs/graphicdetail/2012/01/daily-chart-6?fsrc=nlw%7Cnewe%7C1-18-2012%7Cnew_on_the_economist)
- The Economist, Heavy duty: China's next wave of exports, A report from Economist Intelligence Unit, 2011, consultado en: <http://www.eiu.com>
- The Economist, How to get a day: The year when the Chinese economy will truly eclipse America's is in sight, consultado en: [http://www.economist.com/node/21542155?fsrc=nlw|hig|12-28-2011|editors\\_highlights](http://www.economist.com/node/21542155?fsrc=nlw|hig|12-28-2011|editors_highlights)
- The Economist, Satellite states: spacecraft launches over the past decade, consultado en: <http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/08/space-industry&fsrc=nlw>
- The Economist, Spheres of Influence: By 2030 China's economy could loom as America's in the 1970s, consultado en: [http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/09/global-economic-dominance?fsrc=nlw|newe|09-09-11|new\\_on\\_the\\_economist](http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/09/global-economic-dominance?fsrc=nlw|newe|09-09-11|new_on_the_economist)
- The Economist, Wind from the East: China leads the windy world, consultado en: [http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/02/daily\\_chart\\_alternative\\_energy&fsrc=nlw](http://www.economist.com/blogs/dailychart/2011/02/daily_chart_alternative_energy&fsrc=nlw)
- Tong, Lu, El impacto de la manufactura china en el panorama económico internacional, Universidad Politécnica de Cartagena, 2017, p. 8, consultada en: <https://repositorio.upct.es/bitstream/handle/10317/8136/tfg-lu-imp.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Toro Hardy, Alfredo, China vs. Estados Unidos: la lucha por el liderazgo tecnológico mundial, Observatorio de la Política China, consultado el: 08 de marzo de 2011: <http://www.politica-china.org/nova.php?id=2020&clase=20&lg=gal>
- Uranga, Aime. Reporte: Programa de intercambio entre líderes de organismos no gubernamentales: china-latinoamerica, Movimiento Mexicano por la Paz y el Desarrollo-Chinese People's Association for Peace and Disarmament, 2016.
- Wade, Robert. El mercado dirigido, economía y la función del gobierno en la industrialización del Este de Asia. FCE, 1999.
- Wilson, Dominic & Purushothaman Roopa. "Dreaming with BRICs: The path to 2050", Goldman&Sachs, Global economics paper no. 99, 1 October 2003.
- World Bank, Quarterly Update. May 2007, pp. 14-15.
- World Economic Forum, <http://www.weforum.org/>
- World Integrated Trade Solution, China Exportaciones e importaciones en el

- 
- 
- 2015, consultado en:  
<https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/CHN/Year/2015/SummaryText>
  - World Integrated Trade Solution, China Exportaciones e importaciones en el 2016. consultado en:  
<https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/CHN/Year/2016/SummaryText>
  - World Integrated Trade Solution, China Exportaciones e importaciones en el 2018, consultado en:  
<https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/CHN/Year/LTST/Summarytext>
  - World Integrated Trade Solution, China PIB per cápita (2008-2016), consultado en:  
<https://datos.bancomundial.org/indicador/NY.GDP.PCAP.KD.ZG?end=2015&locations=CN&start=2008>
  - Xuedong Liu, Juan González García, El XIV Plan Quinquenal 2021-2025: reto para el nuevo modelo de desarrollo económico de China, México y la Cuenca del Pacífico, Vol 10, núm. 30 / septiembre-diciembre de 2021: 57-81, Disponible en:  
<http://www.mexicoylacuencadelpacifico.cucsh.udg.mx/index.php/mc/article/view/742/1049>
  - Yi-Min, Li. Between politics and markets firms, competition and institutional change in post-Mao China. Hong Kong University of Science and Technology. Cambridge University Press, United States.
  - Yifu, Lin, Justin. Demystifying the Chinese Economy. Cambridge University Press, 2012.
  - Yihuang, Zhou. La Diplomacia China. Edit. China Intercontinental Press, Series Básicas de China, 2004.
  - Zacnité, Esparza Alba, China: el nuevo gigante automotriz, México y la Cuenca del Pacífico, vol. 11, núm. 33, septiembre-diciembre, 2008, pp. 57-71 Universidad de Guadalajara, México, consultado en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/4337/sDgdtbeipeep433747603004.pdf>
  - Zotele de Vega, Esteban, China: 30 años de reformas y disminución de la pobreza. Políticas especiales y base ideológica, Universidad Veracruzana en Beijing, China, 2017, p. 31, consultado en:  
<https://www.uv.mx/chinaveracruz/files/2013/02/2-china-30-anos-de-reformas-y-disminucion-de-la-pobreza.pdf>