



**Instituto Católico de Administración y Dirección de Empresas**

**INFLUENCIA DE LA TECNOLOGÍA  
EN LA ECONOMÍA Y EN EL DESARROLLO  
DE PAÍSES ASIÁTICOS - CASO DE  
COREA DEL SUR, INDIA Y SINGAPUR**

Autor: María Sendagorta Laso

Director: Gonzalo Gómez Bengoechea

Madrid | Junio 2019

## Índice

I Agradecimientos.....	5
II Lista de acrónimos.....	6
III Lista de Figuras y Tablas.....	7
IV Resumen .....	10
1. Introducción.....	12
1.1. Pregunta de investigación e hipótesis.....	12
1.2 Objetivos.....	13
1.3 Metodología.....	14
1.4 Presentación de la estructura .....	15
2. Revisión de la literatura y marco teórico.....	16
2.1 Modelo de crecimiento económico de Frank P. Ramsey (1928).....	17
2.2 Modelo dinámico de crecimiento económico de Evsey D. Domar y Roy F. Harrod (1939-1946).....	18
2.3 Teoría del desarrollo económico de Joseph Schumpeter (1933-1942).....	20
2.4 Modelo de crecimiento exógeno de Robert M. Solow (1956).....	21
2.5 Teoría del comportamiento humano de Gary Becker (1988).....	22
2.6 Modelo de crecimiento endógeno de Robert Barro (1998).....	23
3. Entorno Asiático.....	24
3.1 Política y globalización.....	24
3.2 Crecimiento económico.....	25
3.3 Desarrollo: pobreza y desigualdad.....	26
3.4 Avances en los últimos 25 años respecto a Innovación y Tecnología.....	28

3.5 Corea del Sur, India y Singapur en el entorno asiático.....	30
4. India.....	30
4.1 Contexto histórico económico.....	30
4.2 Exportaciones tecnológicas .....	31
4.3 Patentes.....	32
4.4 Uso de internet.....	33
4.5 Crecimiento del PIB % anual y per cápita.....	35
4.6 PIB per cápita de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA).....	37
4.7 Desempleo.....	38
4.8 Inversión Extranjera Directa.....	39
4.9 Gasto en educación.....	41
4.10 Gasto en Sanidad.....	43
4.11 Desigualdad.....	44
5. Corea del Sur.....	46
5.1 Contexto histórico económico.....	46
5.2 Exportaciones tecnológicas .....	47
5.3 Patentes.....	48
5.4 Uso de internet.....	50
5.5 Crecimiento del PIB % anual y per cápita.....	51
5.6 PIB per cápita de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA).....	53
5.7 Desempleo.....	54
5.8 Inversión Extranjera Directa.....	55
5.9 Gasto en Educación.....	57
5.10 Gasto en Sanidad.....	58
5.11 Desigualdad.....	59
6. Singapur.....	60

6.1 Contexto histórico económico.....	60
6.2 Exportaciones tecnológicas .....	62
6.3 Patentes.....	63
6.4 Uso de internet.....	64
6.5 Crecimiento del PIB % anual y per cápita.....	65
6.6 PIB per cápita de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA).....	66
6.7 Desempleo.....	67
6.8 Inversión Extranjera Directa.....	68
6.9 Gasto en Educación.....	69
6.10 Gasto en Sanidad.....	71
6.11 Desigualdad.....	72
7. Comparación de variables tecnológicas, económicas y de desarrollo para India, Corea del Sur y Singapur.....	73
8. Relación la realidad del crecimiento económico y el desarrollo de los países asiáticos con las teorías económicas.....	77
9. Conclusiones .....	78
10. Bibliografía.....	80
11. Anexos.....	94
10.1 Datos utilizados para la elaboración de las Figuras para India.....	95
10.2 Datos utilizados para la elaboración de las Figuras para Corea del Sur.....	96
10.3 Datos utilizados para la elaboración de las Figuras para Singapur.....	97

## **Agradecimientos**

Al Prof. Gonzalo Gómez Bengoechea, por todos sus consejos y aliento en la dirección de este trabajo.

## **Lista de acrónimos**

BRICS - Brasil, Rusia, India, China y Sudáfrica

FMI - Fondo Monetario Internacional

NICs - Newly Industrialized Countries, en Español: países recientemente industrializados

OECD - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico

OIT - Organización Internacional del Trabajo

ONU - Organización de Naciones Unidas

PIB - Producto Interior Bruto

PNUD - Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PPA - Paridad del Poder Adquisitivo

UNCTAD - Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

UNESCO - Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura

## Índice de Figuras y Tablas

Figura 1. Crecimiento económico en términos de PIB per cápita (%anual).....	27
Figura 2: Histograma de brecha de pobreza a nivel mundial a \$ 1.90 por día (PPA de 2011).....	28
Figura 3. Exportaciones tecnológicas (% de exportaciones totales manufacturadas) en India.....	32
Figura 4: Solicitudes de patentes de 1995 a 2014 en India.....	33
Figura 5. Porcentaje de la población que utiliza internet en India.....	35
Figura 6. Crecimiento económico del PIB en porcentaje anual y crecimiento del PIB per cápita en India desde 1995 hasta 2016.....	36
Figura 7. PIB per cápita, PPA (\$ internacionales constantes de 2011) en India de 1995 a 2017 Bruto.....	38
Figura 8. Porcentaje del desempleo total de la población activa desde 1995 a 2018 en India.....	40
Figura 9. Inversión Extranjera Directa, entradas y salidas netas (% del PIB) en India de 1995 a 2017.....	41
Figura 10: Gasto corriente en educación (% del PIB) en India .....	43
Figura 11: Gasto corriente en salud (% en PIB) en India .....	44

Figura 12: Desigualdad: Participación del 1% de la población más rica en el ingreso nacional antes de impuestos en India .....	45
Figura 13. Exportaciones tecnológicas (% de exportaciones totales manufacturadas) en Corea del Sur .....	48
Figura 14: Solicitudes de patentes de 1995 a 2014 en Corea del Sur .....	50
Figura 15. Porcentaje de la población que utiliza internet en Corea del Sur.....	51
Figura 16. Crecimiento económico del PIB en porcentaje anual y crecimiento del PIB per cápita en Corea del Sur desde 1995 hasta 2016 .....	52
Figura 17. PIB per cápita, PPA (\$ internacionales constantes de 2011) en Corea del Sur de 1995 a 2017 .....	54
Figura 18. Porcentaje del desempleo total de la población activa desde 1995 a 2016 en Corea del Sur .....	55
Figura 19. Inversión Extranjera Directa. Entradas y salidas netas (% del PIB) en Corea del Sur .....	56
Figura 20: Gasto corriente en educación (% del PIB) en Corea del Sur PIB: Producto Interno Bruto.....	57
Figura 21: Gasto corriente en salud (% en PIB) en Corea del Sur .....	58
Figura 22: Desigualdad: Participación del 1% de la población más rica en el ingreso nacional antes de impuestos en Corea del Sur .....	59



Figura 23. Exportaciones tecnológicas (% de exportaciones totales manufacturadas) en Singapur .....	62
Figura 24: Solicitudes de patentes de 1995 a 2014 en Singapur .....	63
Figura 25. Porcentaje de la población que utiliza internet en Singapur .....	64
Figura 26. Crecimiento económico del PIB en porcentaje anual y crecimiento del PIB per cápita en Singapur desde 1995 hasta 2016.....	65
Figura 27. PIB per cápita, PPA (\$ internacionales constantes de 2011) en Singapur de 1995 a 2017 .....	66
Figura 28. Porcentaje del desempleo total de la población activa desde 1995 a 2016 en Singapur .....	67
Figura 29. Inversión Extranjera Directa. Entradas y salidas netas (% del PIB) en Singapur.....	69
Figura 30. Gasto corriente en educación (% del PIB) en Singapur .....	70
Figura 31. Gasto corriente en salud (% en PIB) en Singapur .....	72
Figura 32. Desigualdad: Participación del 1% de la población más rica en el ingreso nacional antes de impuestos en Singapur .....	71
Tabla 1. Comparación de variables tecnológicas, económicas y de desarrollo para India, Corea del Sur y Singapur.....	74

## **Resumen**

El crecimiento económico sin precedentes acompañado de un desarrollo social muy importante de los países asiáticos, ha captado la atención mundial en los últimos años; es por ello, que el objetivo de este trabajo es evaluar cómo ha influido la evolución de la tecnología en el crecimiento económico y el desarrollo social de los países asiáticos; particularmente, en India, Corea del Sur y Singapur. La metodología llevada a cabo tiene un enfoque cualitativo, de índole inductivo; para ello, se analizaron diferentes variables tecnológicas, económicas y de desarrollo. Según los resultados obtenidos, se puede observar que las variables que aumentan en los tres países son: el uso de internet, las solicitudes de patentes, el Producto Interno Bruto (PIB) per cápita de la Paridad del Poder Adquisitivo, las entradas de Inversión Extranjera Directa (IED), el gasto corriente en salud y la desigualdad. La única variable que disminuye es el crecimiento del PIB en porcentaje anual. Sin embargo, las exportaciones tecnológicas, salidas de IED, desempleo y gasto en educación no se comportan de la misma manera en los tres países. La conclusión principal, es que existe una influencia beneficiosa de la tecnología en la economía y en el desarrollo de los países asiáticos estudiados que ha fomentado la innovación y el desarrollo. Sin embargo, la excesiva dependencia en un sector puede hacer a un país más vulnerable.

## **Palabras Clave**

Tecnología, crecimiento económico, desarrollo social, innovación y Asia.

## **Abstract**

The unprecedented economic growth and social development of Asian countries has captured the world's attention; in light of such phenomenon, the objective of this dissertation is to evaluate the influence of technology on the economic growth and social development of Asian countries, in particular India, South Korea and Singapore. The methodology used has been qualitative and of an inductive nature, by analyzing different technological, economic and development indicators. The results of such research show that the key variables that augment in all countries is: the use of internet, patent requests, Gross Domestic Product (GDP) per capita adjusted to Purchasing Power Parity (PPP), the inflow of Foreign Direct Investment (FDI), spending on health and the rise of inequality. The only indicator which decreases in all countries is the GDP annual growth rate. Yet, other indicators vary in each country such as technological exports, FDI outflow, unemployment and education expenditure. The main conclusion, is that technology does have a positive influence on the economy and development of the Asian countries in question as they have promoted innovation and supported development. Yet, as we will see, excessive dependence on technology may make countries more vulnerable.

## **Key Words**

Technology, economic growth, social development, innovation and Asia.

## **1. Introducción**

### **1.1. Pregunta de investigación e hipótesis**

En los últimos años la atención mundial hacia los países asiáticos ha aumentado notoriamente ya que se ha observado un crecimiento económico sin precedentes acompañado de un desarrollo social muy importante (Fariza, 2018). Este fenómeno hace plantear varias interrogantes como: cuáles son los motores de este crecimiento, cuáles son las consecuencias de tanto cambio, y si este crecimiento económico es sostenible en el tiempo, entre otras. Concretamente, este trabajo se centrará en los motores del crecimiento económico y del desarrollo, poniendo un foco especial en la influencia que tiene la tecnología en los países en estudio.

Los componentes del crecimiento económico medidos mediante el Producto Interno Bruto (PIB), se pueden desglosar en: consumo, inversión, ahorro y exportaciones netas. La tecnología es un factor pasivo que afecta y ha revolucionado todos estos componentes, alimentando el crecimiento económico (Saunders, 2017). En las últimas décadas, la tecnología ha acelerado la producción, ha cambiado la manera en la que se consume y se ahorra; así como, la composición de la balanza de pagos de numerosos países (Lall, 2000).

Se ha señalado que el crecimiento económico a largo plazo está relacionado con la innovación (Sachs y McArthur 2002), y que la tecnología debe estar respaldada por instituciones sociales, instituciones de mercado y de otra índole. Asimismo, un factor que influye al PIB es el capital acumulado, pero para que un país crezca a largo plazo, debe ir más allá de la acumulación de capital. Dichos autores ejemplifican qué ocurre cuando no hay avance tecnológico con los casos de la Unión Soviética de Stalin y Argentina en los años 1960-70. En el primer caso, se demostró que si se acumula capital, pero no se avanza tecnológicamente, la productividad marginal del capital se reduce esencialmente a cero y en el segundo caso, cuando el crecimiento económico depende exclusivamente de la

exportación de los recursos naturales del país, sin reinvertir en avances tecnológicos, ocurre un estancamiento económico a largo plazo.

Partiendo de este hecho, que se observa a nivel mundial y sobre todo en los países más desarrollados, se plantea la necesidad de comparar dicha influencia en tres países del continente asiático con economías de diferente nivel de desarrollo. Es por ello que en el presente trabajo se formula la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo ha afectado la tecnología en el crecimiento del PIB, el desempleo, la Inversión Extranjera Directa y al desarrollo social en cuanto a la educación, la sanidad y la desigualdad de los países asiáticos?

Se proponen las siguientes hipótesis, las cuales establecerán provisionalmente las bases para responder a la pregunta de investigación y finalmente confirmar o negar la validez de esta.

1. La tecnología siempre afecta positivamente al crecimiento del PIB, disminución del desempleo, incremento en Inversión Extranjera Directa y al desarrollo social en cuanto a la educación, la sanidad y la desigualdad de los países
2. La tecnología no siempre afecta positivamente al crecimiento del PIB, disminución del desempleo, incremento en Inversión Extranjera Directa y al desarrollo social en cuanto a la educación, la sanidad y la desigualdad de los países

## **1.2. Objetivos**

Para resolver el problema planteado y demostrar las hipótesis propuestas, se han definido en términos del producto final esperado los siguientes objetivos:

### **Objetivo general**

- Evaluar cómo ha influido la evolución de la tecnología en el crecimiento económico y el desarrollo social de los países asiáticos.

## **Objetivos Específicos**

- Describir los indicadores tecnológicos, económicos y de desarrollo de tres países asiáticos: Corea del Sur, India y Singapur.
- Analizar la influencia que ha tenido la tecnología en el crecimiento económico y el desarrollo de Corea del Sur, India y Singapur.
- Relacionar la realidad del crecimiento económico y el desarrollo de Corea del Sur, India y Singapur con las teorías económicas de Solow, Schumpeter, Harrod-Domar, Becker, Ramsey y Barro en cada país en los últimos 25 años.
- Comparar la influencia que ha tenido la tecnología en la economía y el desarrollo entre los países en estudio.

### **1.3 Metodología**

Este trabajo tendrá un enfoque cualitativo de índole inductivo donde se va a explicar la influencia de la tecnología en la economía y el desarrollo de los países asiáticos, como es el caso de Singapur, Corea del Sur e India.

Para este análisis, se han usado bases de datos fiables, principalmente de instituciones internacionales y nacionales como la Organización de Naciones Unidas (ONU), el Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), Organización Internacional del Trabajo (OIT) y Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD); así como, bases de datos específicas en algunos casos. Tras esta recolección de datos, se han elaborado gráficos para visualizar los mismos y se estudiarán en el análisis.

A partir de la bibliografía encontrada se hará una revisión de los temas que se desarrollarán y que se indican a continuación:

1. Se analizarán las distintas teorías sobre el crecimiento económico y el desarrollo.

2. Se describirá el entorno macroeconómico de los países en estudio usando indicadores económicos, tecnológicos y de desarrollo.
3. Se evaluará como la tecnología afecta de forma positiva o negativa a la economía y al desarrollo de los países en cuestión.
4. A través del análisis obtenido, se responderá la pregunta de investigación planteada acerca de cómo afecta la tecnología en la economía de los países asiáticos estudiados.

#### **1.4 Estructura**

En primer lugar, se realizará una revisión exhaustiva de la literatura. Se desarrollará un marco teórico basado en las teorías económicas escogidas. Estas han sido seleccionadas debido a que son los autores que más han profundizado en la relación entre el crecimiento económico y el desarrollo. Primero, se estudia a Ramsey (1928) y su visión del crecimiento neoclásico basado en trabajo y capital. Seguidamente, Harrod (1939) y Domar (1946) explican que en una nación la tasa de crecimiento de una economía en términos del nivel de ahorro que ésta tenga va relacionada con la productividad de capital de la misma. Luego Schumpeter (1983), introduce la innovación como la causa del desarrollo y al empresario innovador como promotor del proceso de innovación. A continuación, Solow (1956) desarrolla la relación entre la tasa de ahorro de la economía y la función de producción que depende del estado de la tecnología. Asimismo, se describe la teoría de Becker (1988), el cual considera que el capital humano determinará el futuro de la humanidad y que la población es un recurso con valor y costo económico. Posteriormente, Barro (1998) profundiza a las teorías de Becker e introduce el concepto de la “convergencia condicional”.

En segundo lugar, se estudiará el entorno asiático tomando en cuenta los sistemas políticos y la globalización, el crecimiento económico, pobreza y desigualdad y los avances en la tecnología y la innovación en el continente asiático en los últimos 25 años.

En tercer lugar, se analizarán India, Singapur y Corea del Sur de forma individual, profundizando en el estudio de algunas variables tecnológicas como exportaciones tecnológicas, patentes, penetración de internet; variables económicas tales como: PIB, PIB per cápita, desempleo e inversión extranjera directa; y variables de desarrollo relacionadas con la educación, sanidad y desigualdad. Posteriormente, se realizará un cuadro comparativo entre todas las variables escogidas de los tres países en estudio. Por último, se redactarán las conclusiones del presente trabajo.

## **2. Revisión de la literatura y marco teórico**

La ciencia ha tenido avances en cuanto a los conocimientos de la tecnología y su influencia en el crecimiento económico y desarrollo a nivel mundial. En este trabajo se pretende brindar información, recolectada respecto al tema en estudio con un valor agregado que determina la descripción individual de tres países dentro de un continente para luego ser comparados entres sí, encontrando aspectos interesantes acerca de dicho estudio. En “la historia y evolución de modelos económicos”, se realizan dichos avances describiendo algunos de los progresos importantes que han contribuido autores relevantes.

Se debe comenzar este estudio por definir las variables que lo componen: innovación, tecnología, desarrollo y crecimiento económico. Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) “innovar es utilizar el conocimiento y generarlo si es necesario, para crear productos, servicios o procesos que son nuevos para la empresa, o mejorar los ya existentes, consiguiendo con ello tener éxito en el mercado” (Mulet, 2005).

Consiguientemente, para Bunge (1985), la tecnología se puede definir como “el área del conocimiento relacionado con el diseño de artefactos y la planificación de su realización, operación, ajuste, mantenimiento y monitorización a la luz del conocimiento científico”.

La relación entre la tecnología y la innovación pueden llevar al crecimiento económico, el cual se puede definir como el aumento de la renta nacional o el Producto Interno Bruto



(PIB) por persona. Se tomará el valor real de éste que excluye la inflación, para poder comparar más objetivamente la evolución del PIB (Dornbusch-Fischer, 2015)

Por último, se define el desarrollo económico de un país no particularmente como el crecimiento de su producción, sino que tiene que ver con que la población pueda acceder a servicios de calidad como educación, salud, vivienda, entretenimiento, y el cubrir todas las necesidades básicas como la alimentación y el vestido, por ello el bienestar social está implícito en ello (Samuelson y Nordhaus, 2010).

A continuación se describen las teorías económicas de Ramsey (1928), Harrod (1939) y Domar (1946), Schumpeter (1933-1942), Solow (1956), Becker (1988) y Barro (1998), los cuales han servido de base para esta investigación.

## **2.1 Modelo de crecimiento económico de Frank P. Ramsey (1928)**

El modelo de equilibrio o de crecimiento óptimo desarrollado por Ramsey en 1928, tiene como objetivo explicar el crecimiento económico a largo plazo, no tanto las fluctuaciones del ciclo económico. Parte de la idea de que las familias y las empresas se encuentran en el mercado y los precios del capital, del trabajo y del producto son tales que los tres mercados se equilibran. En este sentido, la teoría de Ramsey es un claro ejemplo de crecimiento neoclásico, en el cual se combinan capital y trabajo. Es decir, la producción satisface las siguientes propiedades; en primer lugar, la producción tiene rendimientos constantes y en segundo lugar la producción marginal que posee todos los factores de producción, es positiva, pero decreciente (Sala i Martin, 2000; Accinelli y Brida, 2006).

Ramsey también observa, que cuanto más aversión al riesgo tenga un individuo, menor es el efecto de los cambios de interés en el desarrollo del consumo. Esto es la ecuación de Euler, que si se racionaliza, se ve claramente que si una determinada población es adversa al riesgo no importa que el tipo de interés esté bajo ya que, aunque sea muy accesible acceder a un préstamo, no lo harán. Esta situación se puede ver en cierto grado tras la

crisis financiera de 2008, donde los bancos centrales bajaron los intereses pero por lo general no lograron un gran aumento de consumo (Groth, 2010).

El problema original que plantea Ramsey es uno de planificación de hogares en el que busca maximizar la usabilidad de los factores de producción. El modelo, fue posteriormente ampliado por Tjalling Koopmans (1963) y David Cass (1965) a un entorno descentralizado donde los hogares ponen mano de obra, capital y consumen de manera óptima (en base a precios y salarios). Además, asumen que las empresas alquilan capital, lo emplean para maximizar beneficios y los mercados se ajustan. Los dos enfoques son idénticos a la hora de asumir que el mercado no tiene imperfecciones y sujetan que el equilibrio competitivo descentralizado es la solución al problema de planificación de recursos. Históricamente, este modelo es referido como el modelo Ramsey-Cass-Koopmans (Pelloni, 2015) y define el motor del crecimiento económico como un conjunto de mercados que se equilibran y familias y empresas que contribuyen a la economía. Autores posteriores han extendido el modelo introduciendo el gasto gubernamental, variaciones en empleo y otros factores que se relacionan al ciclo económico real (Gorth, 2010).

El crecimiento económico y su desarrollo a largo plazo, poseen además otras variables no incluidas en la anterior teoría económica mencionada, como es la tecnología, es entonces cuando Harrod-Domar (1939-1946) definen la tecnología como motor muy importante del crecimiento económico a largo plazo.

## **2.2 Modelo dinámico de crecimiento económico de Evsey D. Domar y Roy F. Harrod (1939-1946)**

El modelo Harrod-Domar fue desarrollado independientemente por Harrod en 1939 y Domar en 1946, y es utilizado en economía para explicar la tasa de crecimiento de una economía en términos del nivel de ahorro que esta tenga y su relación con la productividad de capital de la misma. Harrod afirmó que el crecimiento de las economías en desarrollo está determinado por su capacidad para aplicar el progreso técnico y, a su

vez, Domar señala que la relación del crecimiento capital-producto es el resultado de la interacción entre el ahorro y el progreso tecnológico, y no un factor casual (Boianovsky, 2018).

Según el modelo Harrod-Domar, un cambio en la tasa del flujo de inversión crea un doble efecto. Primero, el aumento en inversión causa un aumento en la capacidad productiva de la economía. Segundo, la inyección de inversión tiene un efecto multiplicador que afecta a la demanda agregada (González y Ramírez, 2005).

Harrod y Domar señalan que el acelerador indica que un aumento del capital necesario para incrementar la capacidad productiva es una cuantía fija, un valor constante. Además, el multiplicador está basado en la suposición de que los individuos consumen (o ahorran) una proporción constante de su ingreso. Bajo un entorno de economía cerrada (o exportaciones netas de 0) y un gobierno que mantiene su presupuesto equilibrado a través de unos impuestos de suma fija (en cada instante del tiempo), se cumple la igualdad macroeconómica entre inversión y ahorro.

Este modelo ha contribuido al entendimiento del desarrollo y del crecimiento económico; sin embargo, puede señalarse algunas desventajas del mismo. En primer lugar, es un modelo rígido ya que para que se dé el crecimiento económico, deberán suceder dos cosas; que la tasa de crecimiento de la inversión sea exactamente igual al resultado del producto entre la propensión marginal a ahorrar y la razón capital/producto y, en segundo lugar, que la tasa de crecimiento económico sea igual al crecimiento de la población o de la fuerza productiva, dado el supuesto de igualdad entre una y otra (González y Ramírez, 2005).

A modo de resumen, la teoría de Harrod-Domar introduce la interacción entre el ahorro y el progreso tecnológico, lo cual es tomado como punto de partida por otros economistas para profundizar en esta relación. Así lo hizo Schumpeter, que introdujo nuevos conceptos relacionados con la tecnología como impulsores económicos.

### **2.3 Teoría del desarrollo económico de Joseph Schumpeter (1933-1942)**

Schumpeter estableció la importancia de la innovación para el desarrollo económico de una sociedad en el marco de un sistema competitivo. Introdujo dos conceptos sobre el tema de la innovación, como son la causa de desarrollo y el empresario innovador, que es promotor del proceso de innovación. Según Schumpeter, los efectos del cambio de la disponibilidad de factores de producción causan un cambio gradual y lento en el sistema económico; es por ello que a estos factores los denomina “componentes del crecimiento económico” (Montoya, 2004).

Schumpeter indica que los efectos del cambio tecnológico y social son más decisivos y dinámicos, razón por la cual estos factores inmateriales se denominan “fuerzas o factores del desenvolvimiento económico”, diferenciando a partir de aquí dos conceptos: “crecimiento económico” y “desarrollo económico”. El primero se refiere a un aumento en los "medios de producción producidos" que suele ocurrir con el incremento en la población que es el proveedor de la fuerza laboral necesaria para el proceso de producción, lo que determina que este proceso sea lento sin generar transformaciones socioculturales, por lo que su única manifestación es el crecimiento de la producción (Montoya, 2004).

El segundo, se refiere al desarrollo económico, en donde introduce el fenómeno de la innovación y la innovación empresarial a la dinámica del sistema capitalista en su conjunto, la cual estaba y sigue estando centrado en factores tradicionales de producción, capital, tierra y trabajo (Schumpeter, 1983).

Refuta a la escuela neoclásica enfatizando que el fenómeno de la innovación no puede estudiarse fuera de la estructura de los intereses económicos y el poder en el que se genera, siendo importante conocer que un análisis de la innovación debe comenzar a partir de las relaciones existentes entre el marco sociocultural y el proceso innovador (Schumpeter 1983).

En este espacio de actuación, “la vida económica alcanzaría un equilibrio estático y su flujo circular seguiría en lo esencial los mismos canales año tras año. Desaparecería el beneficio y el interés y se interrumpiría la acumulación de riqueza” (Montoya, 2004). Es decir, sin innovación la economía no sería posible.

La idea de que la innovación y el progreso tecnológico son esenciales para el crecimiento económico a largo plazo, fue entonces expandida por Solow. Este elaboró uno de los modelos más utilizados, que se explica a continuación.

#### **2.4 Modelo de crecimiento exógeno de Robert M. Solow (1956)**

Solow continúa precisando que el proceso tecnológico, no solo es un promotor económico (como indicaban autores anteriores), sino que permite explicar por qué se puede generar un crecimiento continuo en el nivel de ingreso per cápita. Además, introduce el concepto de la convergencia entre países e incorpora variables como empleo y competencia en los mercados de productos (Solow, 1956).

En cuanto a la demanda, Solow establece que una economía cerrada donde la demanda está dada por el consumo y la inversión, y bajo el supuesto que no hay mercados ni empresas, la economía está integrada sólo por familias productoras propietarias de los factores de producción, que deciden qué parte de la producción consumen y que parte ahorran e invierten, convirtiendo ese ahorro en inversión de capital (Solow, 1956).

Este modelo posee un punto estacionario único y estable que será alcanzado sean cual sean las condiciones iniciales, dado que, si el progreso técnico se difunde por el mundo entero, es posible prever que habrá convergencia de las tasas de crecimiento y niveles de ingreso per cápita, prediciendo que aquellas economías con capital per cápita bajo, crecerán a tasas superiores que aquellas economías donde éste sea mayor, denominando a esta hipótesis “la convergencia” (Solow, 1956).

Así mismo, Solow analiza que el crecimiento económico continuo no depende exclusivamente de la acumulación de capital, sino que hay factores que contribuyen a ello, tales como el crecimiento de la población. Además, el proceso tecnológico permite explicar por qué se puede generar un crecimiento continuo en el nivel de ingreso per cápita. Este modelo predice que los países convergen hacia su estado estacionario, que el rendimiento del capital es menor en los países donde mayor abundancia haya de dicho factor de producción, por lo que se espera que fluya hacia países más pobres y que los problemas de difusión del conocimiento pueden hacer que los países pobres demoren en utilizar mejores y más nuevas tecnologías (Solow, 1956).

Solow dio pie a una nueva vertiente en el mundo académico de los economistas que pone foco en el capital humano. En concreto, resalta que los problemas de difusión del conocimiento antes mencionados, bloquean el desarrollo de un país ya que la calidad del capital humano es esencial, tal como lo estudia posteriormente Becker.

## **2.5 Teoría del comportamiento humano de Gary Becker (1988)**

Su teoría desarrollada en 1964, tiene su origen en la de Schultz (1961), la cual considera que el capital humano determinará el futuro de la humanidad y que la población es un recurso con valor y costo económico. En este sentido, Becker estudió el capital humano y lo define “como el conjunto de las capacidades productivas que un individuo adquiere por acumulación de conocimientos generales o específicos” (Cardona et al., 2007).

En trabajos posteriores, Becker et al., 1990, aportaron estudios que analizan en profundidad el capital humano; consideraron que la principal fuente de capital humano es la educación y llegaron a la conclusión que la inversión en educación (tanto de forma general, proporcionada por el Estado, como de forma específica proporcionada por la familia) incrementará a su vez el ingreso per cápita de la población. Así mismo, indican que la fertilidad también influye en el crecimiento del capital humano, ya que se puede observar que los países desarrollados, donde la fertilidad es más baja poseen un mayor crecimiento económico (Cardona et al., 2007).

Sin embargo, existen otras variables que influyen en el capital humano, así lo determina Barro, quién hace hincapié en la escolarización inicial, además de otras variables económicas como mejor mantenimiento del estado de derecho, baja inflación y mejoras en el valor de la moneda nacional.

## **2.6 Modelo de crecimiento endógeno de Robert Barro (1998)**

Barro apoya la noción de la convergencia condicional, ya que las variables antes mencionadas como el mejor mantenimiento del estado de derecho, la baja inflación y mejoras en el valor de la moneda, influyen en el nivel inicial del PIB real per cápita. Este modelo utiliza los resultados empíricos de un estudio de aproximadamente 100 países desde 1960 a 1990, los cuales respaldan esta teoría.

Barro relaciona en principio, el crecimiento económico y la convergencia a través de la teoría neoclásica y el crecimiento endógeno, basado en modelos neoclásicos, como el desarrollado por Ramsey (1928), Solow (1956), Cass (1965) y Koopmans (1965).

Para valores dados de éstas y otras variables, el crecimiento está negativamente relacionado con el nivel inicial del PIB real per cápita. La libertad política sólo tiene un débil efecto sobre el crecimiento, pero es un indicador de una relación lineal (Barro, 1995).

Si todas las economías eran intrínsecamente las mismas, con la excepción de su capital inicial, entonces la convergencia se aplica en un sentido absoluto; es decir, lugares pobres tienden a crecer más rápido per cápita que los países ricos; sin embargo, si las economías difieren en varios aspectos como las propensiones a ahorrar y a tener hijos, predisposición para el trabajo, el acceso a la tecnología, y las políticas del gobierno, entonces la convergencia de la fuerza se aplica sólo en un sentido condicional (Barro, 1995).

La tasa de crecimiento tiende a ser alta si el PIB per cápita de partida es bajo en relación a su nivel de largo plazo, lo que aquí desea expresar el autor es que si una economía comienza muy por debajo de su propia posición de destino, por ejemplo, en un país pobre, que también tiene una baja posición a largo plazo, entonces no tienden a crecer rápidamente (Barro, 1995).

Si se toma en cuenta la evolución histórica de las teorías económicas antes descritas se puede observar que ellas confluyen en definir la innovación, la tecnología y el desarrollo humano como una de las claves en el crecimiento económico y desarrollo de la sociedad. Por esta misma razón, la siguiente sección del trabajo pretende estudiar cómo la influencia de la tecnología afecta al crecimiento económico y al desarrollo en los países asiáticos.

### **3. Entorno Asiático**

Con la finalidad de ubicar los tres países escogidos dentro del continente asiático se ha visto la necesidad de describir sus características geográficas, demográficas, políticas, económicas, de desarrollo y de tecnología, las cuales se explican a continuación.

#### **3.1 Política y Globalización**

Asia en su conjunto, consiste en países cultural y étnicamente diversos que han seguido diferentes caminos hacia la transformación política y económica en los últimos 25 años. El principal desafío de políticas para varias economías de Asia, en concreto Asia Central, es pasar de las estrategias de crecimiento basadas en productos básicos (con poco valor añadido) a la diversificación orientada al mercado y la adopción de un amplio espectro de reformas económicas, institucionales y políticas (Batsaikhana y Dabrowski 2017).

En los años noventa China e India se abren al comercio exterior debido a reformas institucionales significativas, especialización comercial y cambios en las relaciones comerciales, lo que les lleva a experimentar un elevado desarrollo económico. El sólido



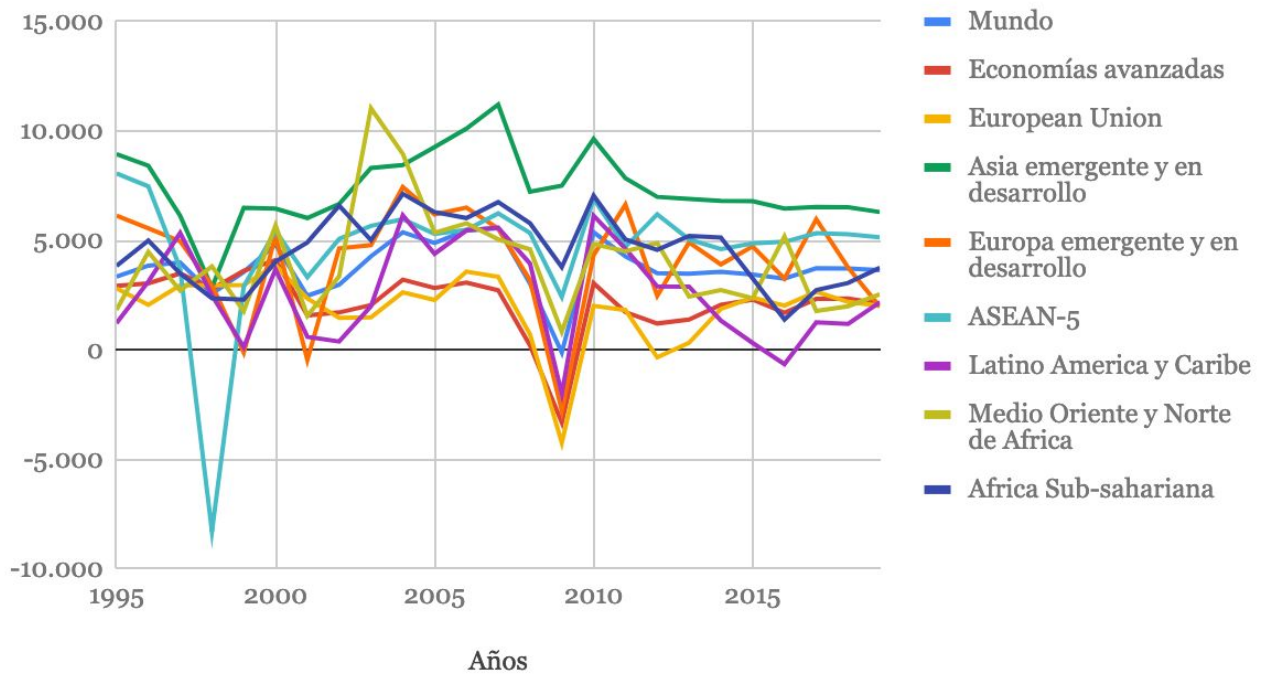
crecimiento de estos dos "gigantes" ha contenido el impacto inicial de la reciente crisis mundial y ahora está sosteniendo la recuperación de toda la economía mundial (Marelli y Signorelli, 2011).

Específicamente, China se ha convertido indudablemente en un superpoder económico y se acerca a ser el país con mayor comercio libre y globalización. Si se observa la evolución económica de los últimos 25 años, veremos que está ocurriendo un “cambio de gravedad del centro económico del mundo” (Dobson, 2009). En estas últimas décadas, este centro se está moviendo hacia Asia del Este, principalmente hacia China, mientras que Europa y Norteamérica se van quedando atrás. Debido a este cambio, las actitudes hacia la globalización son más positivas en Asia que en el Oeste (US Council of Foreign Relations, 2009).

### **3.2 Crecimiento económico**

Asia es la región que más rápido está creciendo económicamente, además de ser la economía continental más grande del mundo en términos de PIB Nominal y Paridad de Poder Adquisitivo (PPA), (IMF Data Mapper, 2018).

Desde 1960, Asia se ha enriquecido más rápido que cualquier otra región del mundo. Por supuesto, este crecimiento no se ha producido al mismo ritmo en todo el continente. A continuación, en la Figura 1, se ilustra y compara el crecimiento económico en términos de PIB per cápita (en precios actuales con respecto al dólar \$) en los diferentes continentes.



**Figura 1. Crecimiento económico en términos de PIB per cápita (% anual)**

(Fuente: Elaboración propia con datos del FMI, 2019)

El análisis de esta Figura demuestra claramente que los países del Asia emergente son los que han tenido mayores tasas de crecimiento de su PIB per cápita. Además, es notable señalar que precisamente este grupo de países es el que tuvo un menor impacto en la desaceleración de su economía en la crisis del 2007.

A pesar de la crisis financiera asiática de 1997, representada en el pico más bajo de la Figura 1, Asia emergente no dejó de crecer, simplemente se ralentizó su crecimiento de 6% a 2.8%. Se puede concluir que en los últimos 25 años muchos países en Asia, en concreto Asia emergente, no han parado de crecer y ha llegado a un ritmo de 11% en 2007.

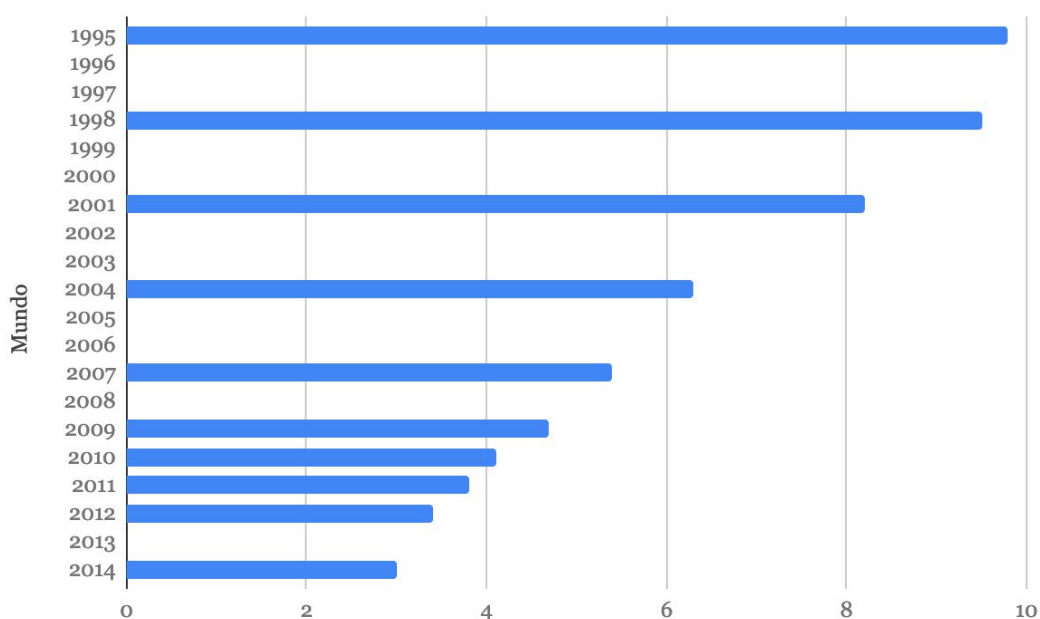
### 3.3 Desarrollo: pobreza y desigualdad

Según datos proporcionados por el Banco Mundial (2018), la ONU ha establecido el 2030 como meta para acabar con la pobreza extrema mundial (rentas inferiores a 1.90 USD al día) y se han observado avances en este sentido en las últimas décadas, ya que se ha logrado disminuir a la mitad la tasa de pobreza registrada. Sin embargo, los niveles

todavía observados de pobreza extrema siguen siendo inadmisibles; por ejemplo, Asia Oriental y Asia central han reducido la pobreza extrema a menos del 3%, pero se puede observar que el 50% de la población en extrema pobreza vive en África subsahariana y el 25% está en el sur de Asia, con tendencia a aumentar este porcentaje para el 2030.

Esto significa que la meta establecida de erradicar la pobreza extrema en 2030 no podrá cumplirse mientras no exista acceso a una educación de calidad, atención sanitaria y servicios fundamentales como electricidad y agua para estas personas (Matthews, 2016, Banco Mundial 2018).

A continuación, en la Figura 2, se ilustra y compara la brecha de pobreza a nivel mundial a \$ 1.90 por día (PPA de 2011).



**Figura 2: Histograma de brecha de pobreza a nivel mundial a \$ 1.90 por día (PPA de 2011)**

(Fuente: Elaboración propia con datos del FMI, 2019)

En la Figura 2 se puede observar que ha habido un avance muy importante en la disminución de las tasas de pobreza a nivel mundial. La brecha de pobreza se ha reducido

pasando de casi un 10% en 1995 a un 3% aproximadamente en 2014. Observándose que su disminución es más rápida a partir del año 2009. La causas de las disminución de esta brecha podría estar causada por el aumento en las tasas de crecimiento de Asia emergente. A pesar de esta disminución, no ha sido posible eliminar por completo la pobreza extrema y la creciente desigualdad en ciertos países lo que dificulta aún más alcanzar la meta de la erradicación de la pobreza extrema en el 2030.

### **3.4 Avances en los últimos 25 años respecto a Innovación y Tecnología**

Los avances tecnológicos y la innovación están teniendo efectos profundos en la manera en que la población vive e interactúa. Un ejemplo claro son las aplicaciones de móviles que han mejorado la vida cotidiana de las personas y están transformando economías enteras (Susantono, 2019).

Una de las claves del desarrollo tecnológico en Asia ha sido el concepto de “leapfrogging” que “es una teoría de desarrollo en la que, países en vías de desarrollo, pueden acelerar su economía, saltando de tecnología inferior, menos eficiente, más cara, más contaminantes; a más avanzadas” (Singh, 1999). Un ejemplo de ello, es que los países asiáticos en vías de desarrollo están alcanzando a los países desarrollados en la manera en la que acceden a internet. Así se puede ver que el 81% de uso de internet en India se hace a través de los móviles, y no de ordenadores tradicionales como se hacía antiguamente. Una de las razones de este comportamiento de salto en los países en desarrollo en Asia es que con las redes móviles, no hay necesidad de establecer líneas fijas para la conectividad de última milla al hogar o al usuario final (Cheng, 2017).

Un buen ejemplo de cómo se usó el satélite para aumentar el despliegue de las redes móviles es en Myanmar. Myanmar fue uno de los últimos grandes campos verdes de telecomunicaciones en el planeta antes de que se abriera al mercado de las telecomunicaciones en 2013. Esta nación del sudeste asiático de 51 millones de habitantes, antes conocida como Birmania, tenía menos de 2 millones de usuarios de Internet. Sin embargo, en 2013 el nuevo gobierno elegido democráticamente implementó una serie de reformas de telecomunicaciones como parte de su esfuerzo por abrir el país a

los mercados globales. En los tres años posteriores, el uso de Internet en Myanmar se ha disparado a alrededor de 39 millones de usuarios de Internet, impulsados principalmente por el uso de teléfonos móviles (Cheng, 2017).

Las actividades de innovación son los impulsores clave en la exportación de productos de alta tecnología en países asiáticos a través de la inversión de empresas multinacionales. Además, en los países importadores, a medida que aumenta la innovación iniciada por la Inversión Extranjera Directa (IED), disminuye la importación de productos de alta tecnología a través del proceso de aprendizaje mediante importación (Cheng, 2017).

Es decir, a medida que las empresas multinacionales mueven su producción a países asiáticos, estos aprenden a producir productos de alta tecnología, el llamado “know-how”. Este aprendizaje luego se traslada a copias e innovación sobre ellas. El resultado es que países importadores poco a poco van disminuyendo la importación de productos de alta tecnología y empiezan a exportar, convirtiéndose en países exportadores de ésta (Cheng, 2017).

Las últimas dos décadas han visto milagros en los países asiáticos a través de un alto rendimiento en el crecimiento económico. El comercio y la inversión son los impulsores claves del éxito de la historia contemporánea asiática. El comercio asiático pasó de la sustitución de importaciones a la exportación y al comercio impulsado por la tecnología. La historia de éxito en Asia continuó a medida que la región comenzó a desempeñar un papel importante en la producción de bienes para los mercados globales. Asia oriental se convirtió en sinónimo de "Fábrica del mundo" (Kimura y Obashi, 2011), demostrando así una fuerte recuperación de los dos episodios anteriores de crisis financiera.

El patrón de comercio ha cambiado de productos de acabado a productos intermedios. Los distintos países que se especializaron en diversas tareas han agregado valor a productos como piezas y componentes, los cuales son importados para su procesamiento y ensamblaje y transformados en productos semi acabados o terminados para luego ser re-exportados a la cadena de suministro global antes de que lleguen a los consumidores finales. En los países asiáticos, el comercio de productos intermedios ha crecido a un

ritmo más rápido que el promedio mundial (Feenstra, 1998).

La reducción en el coste de la información y la tecnología, del transporte y la política de innovación han presentado la oportunidad para que las empresas exploten la red de producción a través de la inversión extranjera directa (Ismail, 2013).

### **3.5 Corea del Sur, India y Singapur en el entorno asiático**

Ya que el presente trabajo se enfoca en la influencia de la tecnología en el crecimiento económico y el desarrollo de los países, se ha escogido una variable tecnológica clave que es el nivel de exportación de productos tecnológicos. Estudiando esta variable en concreto se analizan los casos de India, Singapur y Corea del Sur ya que son países que han experimentado crecimientos diferentes en esta variable y a la vez un crecimiento económico notable y un desarrollo social quizás más lento.

## **4. India**

### **4.1 Contexto histórico-económico de India**

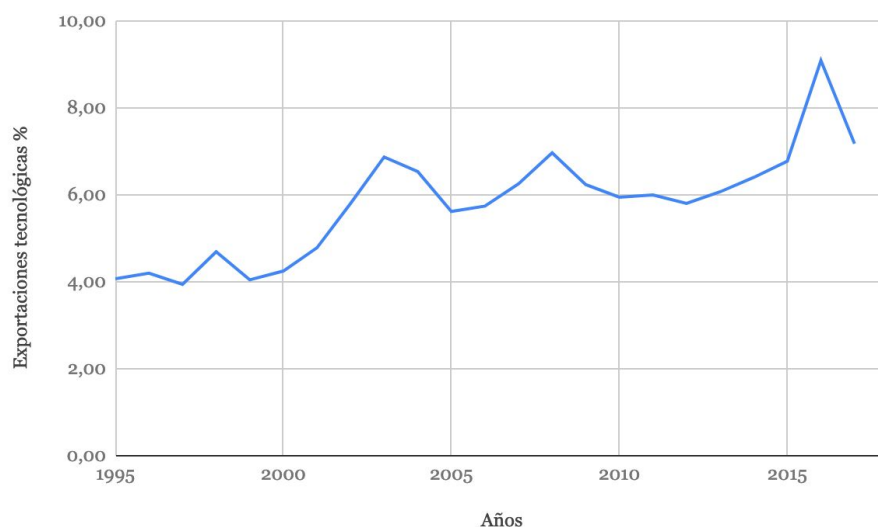
Según señala Desai en 2017, el sistema económico de India antes de la década de los 90, se regía por el modelo de planificación centralizado de la Unión Soviética. Lo que trajo como consecuencia, que la mayor parte de su población sobreviviera con menos de un dólar al día durante esa época (Desai, 2017). La economía de India llegó a ser conocida como “la infame Licencia Raj.” (Thomas, 2015).

Las reformas al sistema diseñado por el entonces Ministro de Finanzas Manmohan Singh, buscaron transformar el status quo mediante la creación de reservas de efectivo, el desmantelamiento de una burocracia sofocante y la apertura de la economía a la inversión extranjera. Las medidas funcionaron, y cientos de millones de personas salieron de la pobreza (Kelton, 2019). Es así como la economía de India es hoy en día, una de las más grandes del mundo, y algunos pronostican que ocupará el lugar de China como el principal motor del crecimiento mundial (Kapur, 2019).

Actualmente, según las estadísticas proporcionadas por el gobierno indio en 2018, el 55% de la contribución del PIB viene del sector terciario de servicios, 31% de la industria y el 14% de la agricultura. Con una serie de reformas en los años 80 y 90, India emprendió un camino caracterizado por el aumento de los niveles de inversión privada (incluida una mayor inversión extranjera), una presencia creciente en el sector de tecnología de la información global, un alto crecimiento y una clase media próspera. Como la "I" en BRICS, India se ha convertido en un jugador reconocido en la economía internacional (Kotwal et al., 2011).

## 4.2 Exportaciones Tecnológicas

En la Figura 3, se muestra el porcentaje de exportaciones tecnológicas frente a las exportaciones totales en India, desde 1995 hasta el 2016.



**Figura 3. Exportaciones tecnológicas (% de exportaciones totales manufacturadas) en India**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

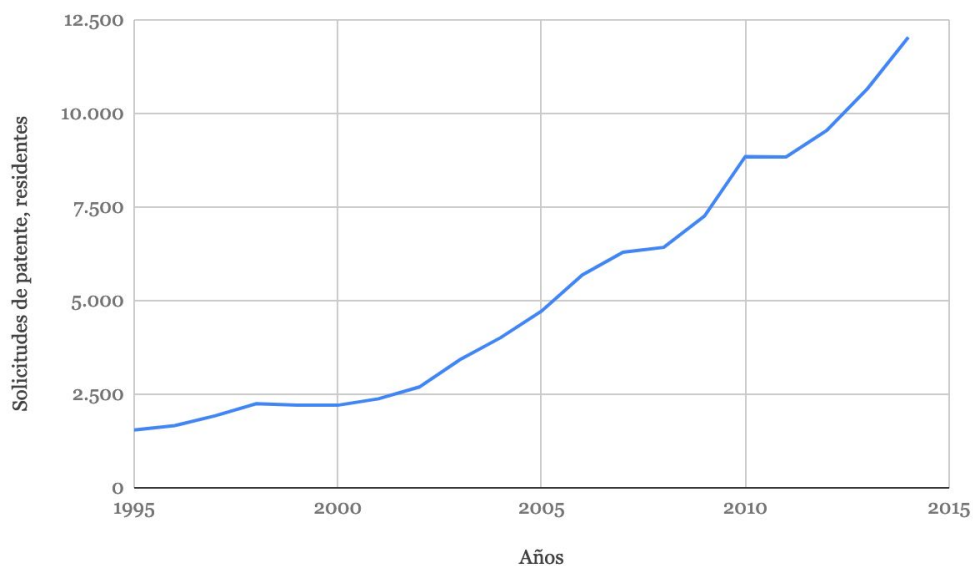
Se puede observar en la Figura 3, el aumento de las exportaciones tecnológicas frente al total de exportaciones manufacturadas en India, el cual pasa de un 4% en el año 2000,

manteniéndose alrededor del 6% en la primera década del siglo XXI, con un aumento notable a más del 8% en 2016.

A partir del año 2000, India ha aumentado su posición como exportador de servicios informáticos y tecnologías “software” a precios competitivos; así mismo, se ha visto el incremento de la inversión extranjera directa en ingeniería de telecomunicaciones y un crecimiento significativo del número de profesionales universitarios en esta área, lo cual ha sido consecuencia de la adaptación del currículum educativo a la demanda comercial, y ha permitido que India se convierta en el país emergente con mayor exportación de servicios tecnológicos.

### 4.3 Patentes

La Figura 4 ilustra el número de solicitudes de patentes residentes realizadas en India del año 1995 al 2014.



**Figura 4: Solicitudes de patentes de 1995 a 2014 en India**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)



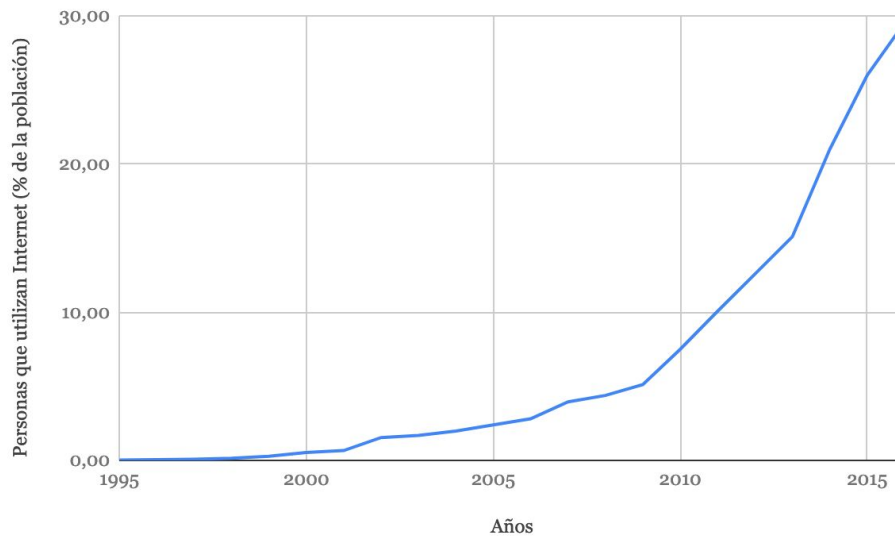
Se puede observar en esta Figura, un fuerte aumento en las solicitudes de patentes en India a partir del año 2002 al 2015, que pasa de 2.500 patentes en el 2003 a aproximadamente 12.500 en 2014. Notándose que en todos los años el número de solicitudes de patentes crece, aunque a ritmos distintos y excepto en el 2010 que se mantiene constante en un corto periodo de tiempo (1 año).

Este aumento en el número de patentes se ha producido debido a la gran cantidad de solicitudes pendientes. Además, desde el 2016, la puesta en marcha de la Política Nacional de Derechos de Propiedad Intelectual, busca impulsar la innovación mediante la simplificación de los procedimientos de concesión de patentes, marcas y derechos de autor; pero a pesar del aumento del número de patentes concedidas a personas y entidades residentes, todavía el mayor número de patentes se concede a extranjeros (Thaker, 2018).

Las patentes se consideran una importante forma de obtener información sobre la tecnología de un país de manera actualizada y están íntimamente relacionadas con el desarrollo de tecnologías y con la innovación y desarrollo de éste (Jiménez, 2011). En este sentido, la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (OMPI) indica en su informe de 2016, que en India la demanda de protección de la Propiedad Intelectual (P.I) está aumentando rápidamente, lo que demuestra que la innovación respaldada por la P.I. es un componente cada vez más importante de la competencia y la economía.

#### **4.4 Uso de internet**

Las cifras proporcionadas por la base de datos del Banco Mundial (2019), del porcentaje de la población en India que utiliza internet desde el año 1995 hasta el 2016, se muestra en la Figura 5.



**Figura 5. Porcentaje de la población que utiliza internet en India**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

Se puede observar en esta Figura, que el uso de Internet en India pasó de prácticamente un 0% en 1995 a casi un 30% en 2016. Es notorio que, el mayor aumento sucede a partir del año 2010, lo que indica un acelerado crecimiento en el uso de esta tecnología. Entre 1995 y 2000 el crecimiento es prácticamente nulo, en el 2000 empieza a crecer y se desarrolla de forma exponencial a partir de 2005.

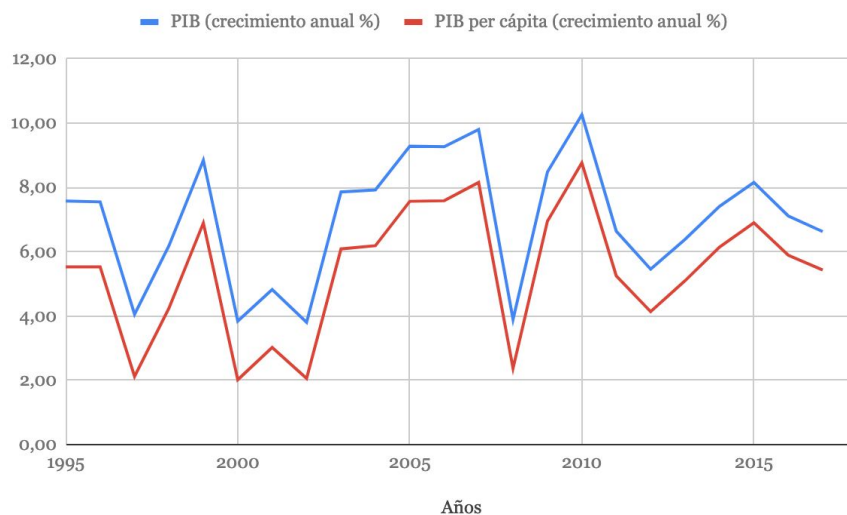
India es el segundo mercado online más grande del mundo, después de China, con 460 millones de usuarios. Se estima que para el año 2021 habrá unos 636 millones de usuarios. A pesar de estos números, solo el 30% de la población tiene acceso a internet, habiendo además una gran disparidad entre usuarios donde el 71% de ellos son hombres, y solo el 29% mujeres, y la mayoría viven en zonas urbanas. Esto pone a las mujeres en una posición de desventaja ya que limita su acceso a la atención médica, la educación y los recursos de búsqueda de empleo. India no es el único país que sufre esta brecha de género. A nivel mundial, la proporción de mujeres que utilizan Internet es un 12% más baja que la de los hombres, y la cifra ha empeorado a más del 30% en algunas naciones menos desarrolladas. Además, este patrón es peor en las zonas rurales donde el acceso es aún más limitado (Statista, 2019).

India ha sido el clásico ejemplo de “leapfrogging”, ya mencionado en este trabajo, puesto que el 81% de uso de internet se hace a través de los móviles, y no de ordenadores tradicionales (Cheng, Low y Kim, 2017).

Por otro lado, 900 millones de personas no tienen acceso a internet y es debido principalmente, a la falta de infraestructura, la pobreza que persiste en el país y la falta de conocimiento sobre esta tecnología. Según una encuesta de la Asociación de Internet y Móviles en India (IAMAI), la quinta parte de los encuestados que vivían en áreas urbanas y tres cuartas partes de los residentes rurales dijeron que no sabían lo que era Internet y, por lo tanto, no lo usan (Wu, 2016).

#### 4.5 Crecimiento del PIB % anual y per cápita

En la Figura 6, se refleja el crecimiento económico del PIB en porcentaje anual y del crecimiento del mismo per cápita en India desde 1995 hasta 2016.



**Figura 6. Crecimiento económico del PIB en porcentaje anual y crecimiento del PIB per cápita en India desde 1995 hasta 2016**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interior Bruto

Se puede observar que el crecimiento del PIB en porcentaje anual sigue la misma tendencia y el mismo contenido cíclico que el crecimiento per cápita, siendo este segundo menor en términos porcentuales.

En el año 1995, el crecimiento del PIB en porcentaje anual era de un 7%, notándose una disminución del mismo en 1997/98 debido a la crisis asiática del momento. India, sin embargo, no fue uno de los países más afectados por la crisis financiera asiática, debido a su control sobre la inversión de portafolio a corto plazo, a veces llamado “dinero caliente” (Shah y Angre, 2017). Por ello, se produjo una ralentización de su crecimiento del PIB al 4% y al 2% per cápita, pero en ningún momento llegó a crecimientos negativos (como sucedió en otros países asiáticos). Es de hacer notar que a pesar de la caída, a los dos años volvió a niveles de crecimiento del PIB del 8% y hasta los superó. La segunda caída más notable, por orden cronológico, ocurrió en el año 2000 debido a la crisis conocida como la crisis de las “.com”, donde hubo una disminución en el PIB del 9% al 4%. A partir del año 2002, se ve una recuperación que es constante hasta aproximadamente el 2007.

La mayor caída ocurre en el 2007 como consecuencia de la crisis financiera surgida principalmente por la burbuja inmobiliaria propiciada por EEUU y Europa. Sin embargo, el PIB anual y per cápita de India siguió siendo positivo. Además, es de hacer notar la rápida recuperación de estas variables económicas en pocos años, ya que se observa que pasa del 2% al 10% en aproximadamente dos años.

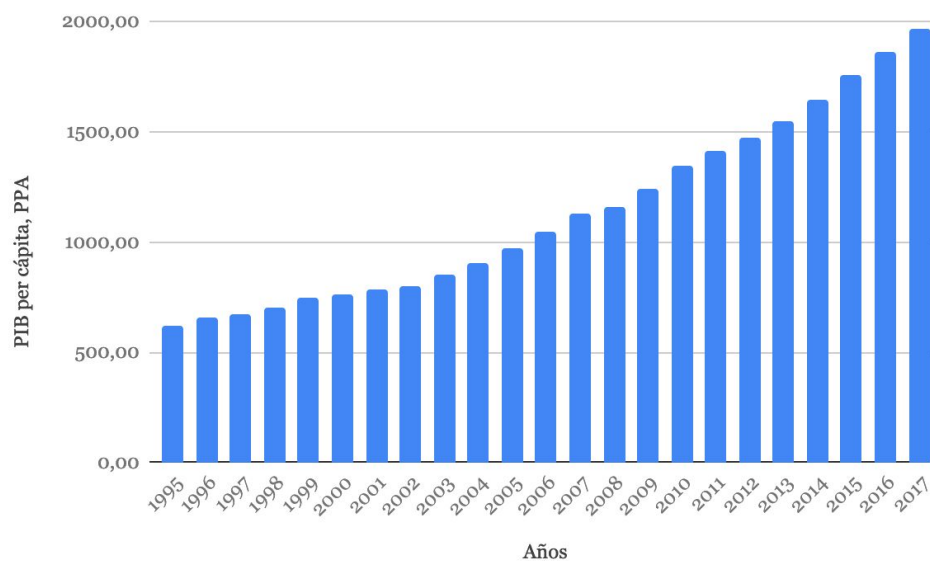
Esta recuperación rápida, en parte es porque India es mucho menos dependiente del comercio exterior que otros países. Aproximadamente, solo el 20% de su PIB depende del comercio exterior, en comparación con el 75% en China; el resto corresponde al mercado interno. Los indios continuaron produciendo bienes y servicios para otros indios, y eso mantuvo a la economía funcionando. También lo hicieron los inversores nacionales, que se quedaron con la mayor parte del dinero en el país (Shah y Angre, 2017). Las remesas de los indios en el extranjero se mantuvieron sólidas, alcanzando los 46,4 mil millones de dólares en 2008-2009. Pronto volvieron los inversores extranjeros y durante esta

recuperación, India experimentó el crecimiento más alto de su PIB que se ve reflejado en el pico más alto del gráfico que es del 10% del 2010.

India ha experimentado un crecimiento alto durante todo este periodo de tiempo a pesar de haber pasado por 3 crisis, una asiática y dos mundiales .

#### 4.6 PIB per cápita de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA)

El PIB per cápita de la PPA se obtiene dividiendo el PIB del país, ajustado por la inflación, entre la población total. En la Figura 7, se puede observar que esta variable ha mejorado constantemente en los últimos 25 años, lo cual es interesante ya que no se ve que las crisis la hayan afectado, como lo han hecho a las otras variables anteriormente mencionadas.



**Figura 7. PIB per cápita, PPA (\$ internacionales constantes de 2011) en India de 1995 a 2017**

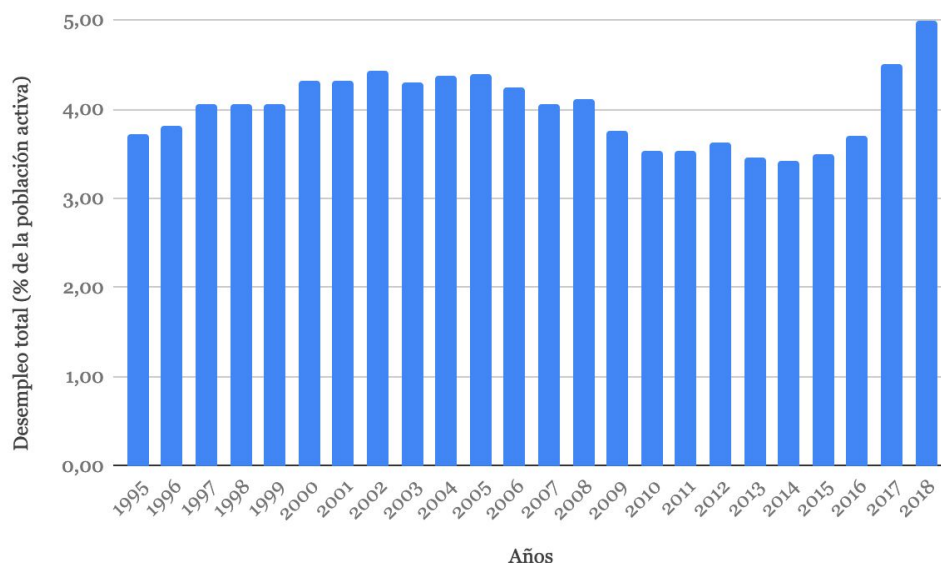
(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interno Bruto

En 1995 India contaba con un PIB per cápita de PPA de aproximadamente 600 dólares a casi 2000 dólares en el año 2017. El crecimiento ha sido paulatino y constante, sin ningún retroceso significativo ni incremento brusco en el transcurso de este tiempo.

A pesar de esta tendencia alcista, entre los países BRICS, India tiene el PIB per cápita más bajo, donde no llega ni a 2.000 dólares. Rusia tiene de media un PIB per cápita de 27.900 de dólares, mientras que para China se situó en 16.620 de dólares, Brasil 15.500 de dólares y Sudáfrica 13.400 de dólares. Curiosamente, según un reciente informe de Credit Suisse, India alberga a 24,5 millonarios con una riqueza total de 5 billones de dólares (Economic Times, 2017). Además, es la novena economía más grande del mundo, aunque debido a su enorme población está en la posición 145 en términos de PIB per cápita, siendo esta 6,69 veces más bajo que la media mundial de 10.880 de dólares (CEIC Data, 2019).

#### **4.7 Desempleo**

En la Figura 8 se ilustra el porcentaje del desempleo total de la población activa desde 1995 a 2018.



**Figura 8. Porcentaje del desempleo total de la población activa desde 1995 a 2018 en India**

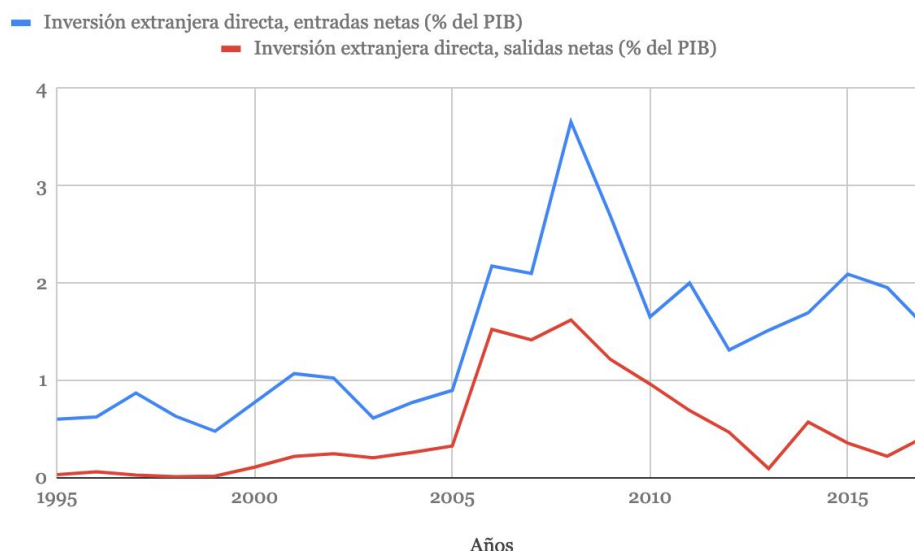
(Fuente: Elaboración propia con datos de Organización Mundial del trabajo, 2018 )

Los datos de la Figura anterior han sido extraídos de la base de datos de la Organización Mundial del Trabajo, que mide la tasa de desempleo con el número de personas que buscan trabajo activamente como porcentaje de la fuerza laboral. Entre el periodo de 1995 y 2010 el desempleo ha sido bajo, variando entre el 3 y el 4.5%, siendo este muy próximo a la tasa de desempleo no aceleradora de la inflación (NAIRU), que en India se estima que se encuentra entre el 2-3%.

Sin embargo, el desempleo en India está creciendo y en 2015 llegó a su máximo de los últimos 25 años. El crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) no ha resultado en un aumento proporcional en el empleo. "Un aumento del 10% en el PIB ahora da como resultado un aumento de menos del 1% en el empleo", dice un estudio realizado por el Estado de Trabajo de India (State of Working India) en 2018 (Deshmane, 2018). Según la Oficina Nacional de Encuestas de Muestras (ONEM) una de las principales causas ha sido el aumento del impuesto nacional a las ventas en julio 2017, que afectó sobre todo a las pequeñas empresas.

## 4.8 Inversión Extranjera Directa

En la Figura 9, se observa el comportamiento de las entradas y salidas netas de la inversión extranjera directa en India, desde 1995 hasta 2017, según datos proporcionados por el Banco Mundial.



**Figura 9. Inversión Extranjera Directa, entradas y salidas netas (% del PIB) en India de 1995 a 2017**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interno Bruto

En primer lugar, se observa que durante este periodo las entradas han sido siempre mayores a las salidas, habiendo siempre una diferencia neta positiva. Las fluctuaciones han persistido en este periodo, siendo estas más notables entre 2005 y 2015 ya que hubo un gran aumento entre 2005 hasta 2007/8 y tras la crisis mundial, ambas variables bajaron hasta el 2013. A partir de este año, las inversiones han tenido un ligero aumento. Las salidas en el 2017, se mantienen casi al mismo nivel que en 1995 y las entradas son mayores que al principio de ese año.

La Inversión Extranjera Directa (IED) en India es una fuente importante para el desarrollo económico del país. Las empresas extranjeras invierten directamente en empresas



privadas indias de rápido crecimiento para beneficiarse de los salarios más bajos y del variable ambiente empresarial de la India. Tras la crisis económica de 1991, India comenzó un proceso de liberación económica lo que trajo como consecuencia un aumento constante de la IED y posteriormente un aumento de los puestos de trabajo. Según el Financial Times, en 2015, India superó a China y Estados Unidos como el principal destino de la Inversión Extranjera Directa (Sahiti et al., 2017; Wolf, 2019).

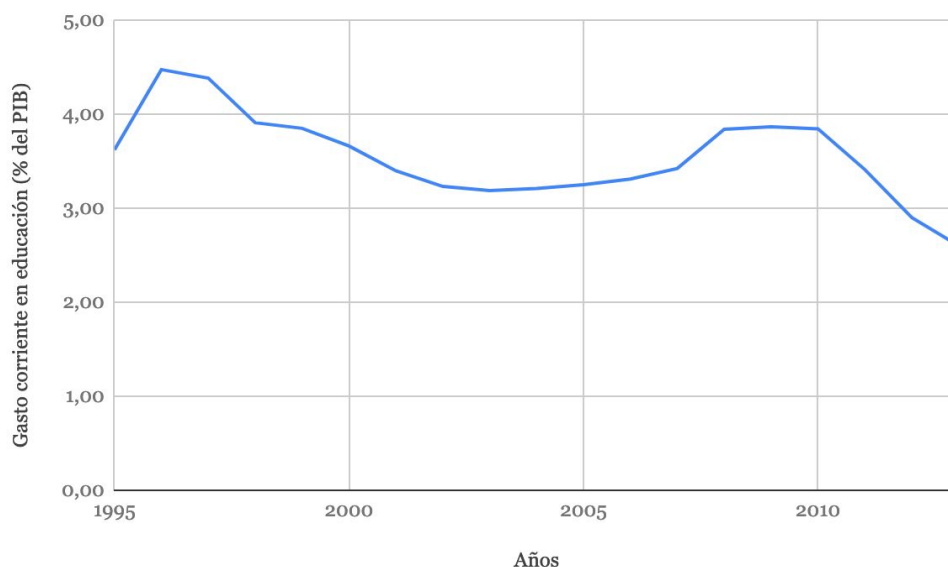
Las formas de inversión extranjera en India incluyen el establecimiento de una nueva filial y/o planta de fabricación en el país anfitrión, la adquisición de negocios existentes siguiendo el concepto de fusiones y adquisiciones, la participación en empresas conjuntas con entidades comerciales y la reinversión de los beneficios en proyectos propuestos. Además, mediante sus leyes permite a las entidades extranjeras invertir en el país anfitrión a través de dos vías: la ruta automática (sin necesidad de licencias ni patentes) y la ruta por la Junta de Promoción de Inversiones Extranjeras (FIPB) (que requiere aprobación del gobierno). Los principales sectores que reciben IED son: infraestructura, automoción, farmacia, ferrocarriles, química, textil y aerolíneas (Gautam y Gautam, 2014).

El gobierno también lanzó la iniciativa “Make in India” en septiembre de 2014, en virtud de la cual se liberalizó aún más la política de IED para 25 sectores (Economic Times, 2014). A partir de esta iniciativa, el flujo de IED en India aumentó en un 48% (Sahiti, et al., 2017).

Con un aumento constante del volumen de IED, India ha atraído a más de 90 países hasta 2010 (29 países en 1991) que figura en el Informe WIP de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (Sahiti, et al., 2017).

#### **4.9 Educación**

El porcentaje del PIB del gasto corriente en educación en India de 1995 a 2016, se muestra en la Figura 10.



**Figura 10: Gasto corriente en educación (% del PIB) en India**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interno Bruto

El gasto corriente en educación fluctuó entre el 3 y 4,5% del 1995 al 2015 aproximadamente y se observa una disminución por debajo del 3% a partir de este año.

Las principales razones de la disminución en el gasto son los recortes de fondos debido a que el gobierno de Narendra Modi ha estado reduciendo el gasto en educación. Además, una crisis de aprendizaje, prácticas de evaluación deficientes y escasez de docentes, son factores que están debilitando el dividendo demográfico de India.

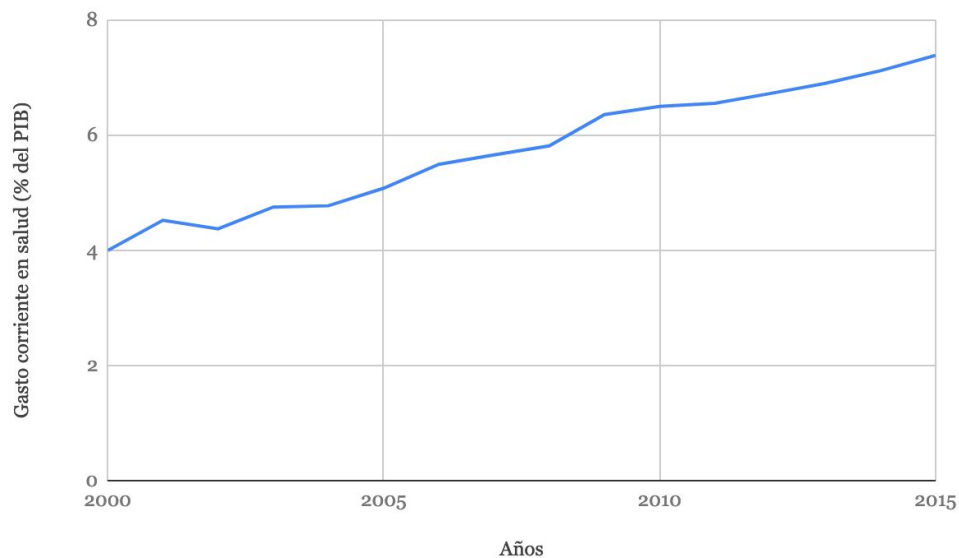
De los 6 millones de puestos docentes en escuelas públicas de todo el país, aproximadamente 900.000 puestos docentes de escuelas primarias y 100.000 en escuelas secundarias (en conjunto, 1 millón) estaban vacantes, tal como lo informó IndiaSpend en diciembre de 2016 (Waghmare, 2016).

"India representará más de la mitad del aumento de la fuerza laboral de Asia en la próxima década", dijo en septiembre de 2017 Anis Chakravarty, economista principal de la consultora global Deloitte India (Chakravarty, 2017). Con la invasión de máquinas y la mejora en robótica, India "debe prestar especial atención a la capacitación y la

revalorización de su fuerza laboral con un enfoque en la naturaleza cambiante de los trabajos de hoy" (Waghmare, 2016).

#### 4. 10 Sanidad

El porcentaje del PIB del gasto corriente en salud en India del 2000 a 2015, se muestra en la Figura 11.



**Figura 11: Gasto corriente en salud (% en PIB) en India**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

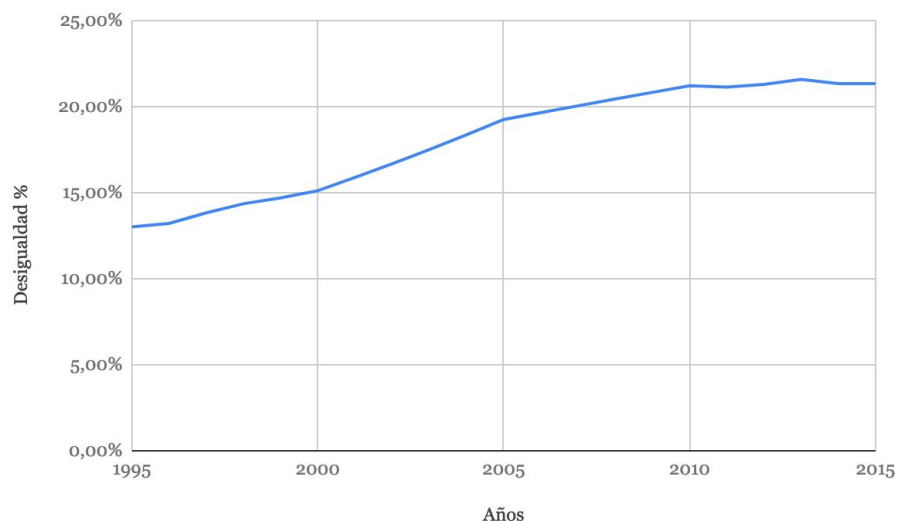
En esta Figura se puede observar un crecimiento sostenido desde el año 2000 al 2015 desde el 4 al casi 8% del PIB.

A pesar de esta mejora, sigue habiendo una dependencia excesiva en los pagos de bolsillo que puede llevar a barreras financieras para los menos favorecidos, lo que aumenta las desigualdades en el acceso a la atención médica, o puede provocar una catástrofe financiera o empobrecimiento.

Según Pandey, et al., (2018), solo el 15% de la población está cubierto por el seguro de salud y aquellos que no cuentan con esta ayuda, se financian cada uno su atención médica. En 2014, se estimó que dichos pagos representaban el 62% del gasto total en salud (60.6 mil millones de dólares estadounidenses). De hecho, el gasto público en salud en India se ha mantenido estancado y muy por debajo de otros BRICS emergentes, Nepal y Sri Lanka.

#### 4.11 Desigualdad

La participación del 1% de la población más rica en el ingreso nacional antes de impuestos se representa en la Figura 10. Se observa un aumento muy importante y constante de la riqueza que posee el 1% de la población más rica, en las últimas dos décadas, especialmente entre los años 1995 y 2010.



**Figura 12: Desigualdad: Participación del 1% de la población más rica en el ingreso nacional antes de impuestos en India**

(Fuente: Elaboración propia con la base de datos de desigualdad mundial (WID), 2019)  
(World Inequality Database)

El estudio realizado por Chancel y Piketty , sobre la base de datos de desigualdad, las brechas de riquezas e ingresos y la desigualdad en la riqueza en India están aumentando,

lo cual se demuestra en la Figura; el 1% superior de la población posee casi el 30% de la riqueza total en 2015 (Chancel y Piketty, 2017). A pesar de una creciente desigualdad, en el período comprendido entre los años 2006 y 2015, los trabajadores observaron un aumento en sus ingresos de un 2%. A su vez, la riqueza multimillonaria aumentó casi 6 veces más rápido. Según la última encuesta de Oxfam, el mayor incremento en el número de multimillonarios en la historia fue en el año 2018 y en cuanto a la mayor riqueza generada corresponde al segundo trimestre del 2016 (Chancel y Piketty, 2017).

Según Munshi (2017), miembro del Consejo Consultivo Nacional, sugirió que la creciente disparidad de ingresos puede explicarse por las mal formadas redes de seguridad agrícola y rural de India, razón por la cual se ha agravado el sufrimiento de la India rural, mientras que las fuerzas del mercado están actuando a favor de la India urbana.

En cuanto a la economía de India, sigue creciendo y su PIB aumenta más rápidamente que la mayoría de las naciones, pero esto no es indicativo de la igualdad de ingresos en el país (Munshi, 2017). Por otra parte, la movilidad económica es un requisito para el desarrollo y en el caso de India su sistema de castas ocasionalmente limita esta movilidad ya que divide a la sociedad de forma jerárquica (Munshi, 2017).

A pesar de la creciente desigualdad, la política de acción afirmativa, en vigor desde la independencia, ha causado cierta convergencia, reservando puestos en instituciones de educación superior y en el gobierno central para los antiguos intocables y otros grupos desfavorecidos. El cambio estructural ha creado nuevas oportunidades económicas en los últimos 25 años, trayendo nuevos desafíos (Chancel y Piketty, 2017).

## **5. Corea del Sur**

### **5.1 Contexto del País histórico-económico**

Cuando Corea del Sur se independizó de Japón en 1948, era un país empobrecido y principalmente agricultor. La guerra de 1950 a 1953 fue devastadora para el país y los años que siguieron fueron de recuperación lenta. Entonces, de 1961 a 1996, Corea del Sur experimentó un período de rápido desarrollo económico, durante el cual se transformó en una sociedad industrial próspera. Durante estos años, sus tasas de crecimiento económico estuvieron entre las más altas del mundo (Vogel, 1993).

Corea del Sur poseía pocos recursos naturales, dependiendo así de una fuerza laboral de bajos salarios, poco calificada y disciplinada para producir bienes (Vogel, 1993). En su primer plan quinquenal (1961-1966), el nuevo gobierno militar desarrolló una estrategia de promoción de exportaciones, basada en la creación de un sector de producción de mano de obra intensiva (Vogel, 1993).

A su vez, se incentivó la inversión extranjera y la exportación, y se incrementó el ahorro interno. Otros cambios incluyeron la devaluación del won (moneda coreana) y la introducción a un tipo de cambio flotante, la liberalización del comercio con preferencias para las importaciones de maquinaria y bienes intermedios, y un aumento de ciertos impuestos.

Entre 1971 y 1976, el gobierno se enfocó en un crecimiento más equilibrado y diversificado, en el desarrollo regional, la mejora de las zonas rurales y el aumento de la calidad de vida de los trabajadores. El crecimiento del PIB del 11% anual superó la tasa planificada. A medida que los salarios subían, la industria que dependía principalmente de la mano de obra (en los años 70), se fue transformando en una industria que dependía más del capital (en los años 80). Por ejemplo, Corea pasó de producir textiles y zapatos a acero, petroquímicos y electrónicos.

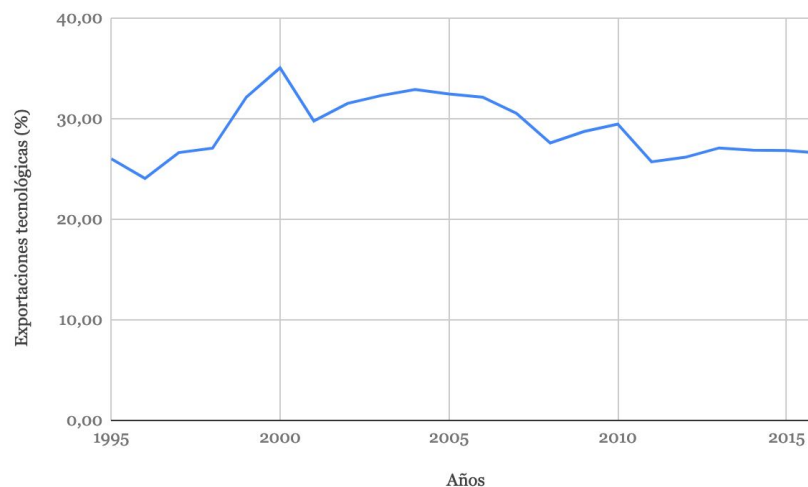
En 1980, el gobierno introdujo su quinto plan económico, que se centró en la necesidad de corregir los problemas de recesión, inflación y déficit de la balanza de pagos. El plan también amplió la orientación estratégica de la economía para enfatizar el desarrollo de las industrias de alta tecnología. La inversión extranjera se liberalizó aún más.

Durante esta industrialización existió una estrecha cooperación entre el Estado y los grandes conglomerados familiares conocidos como “chaebols” que continuó durante la transición a la democracia, a fines de los años ochenta y noventa. Sin embargo, después de 1987, los trabajadores surgieron como una fuerza política importante, y el aumento de los salarios impulsó aún más el desarrollo de una industria intensiva en capital.

A continuación se analiza las variables tecnológicas, económicas y de desarrollo que han caracterizado a Corea del Sur desde 1995 a 2018.

## 5.2 Exportaciones Tecnológicas

En la Figura 13, se muestra el porcentaje de exportaciones tecnológicas frente a las exportaciones totales en Corea del Sur, desde 1995 hasta el 2016.



**Figura 13. Exportaciones tecnológicas (% de exportaciones totales manufacturadas) en Corea del Sur**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

Se puede observar que Corea del Sur ha mantenido el nivel de exportaciones tecnológicas entre un 26 y un 35%. Entre 1995 y 2000, éstas crecieron un 138% y alcanzó el pico más alto de estas en el año 2000; desde entonces ha ido disminuyendo progresivamente hasta volver en 2016 al nivel que estaba en 1995: 26%. Esta caída tras el año 2000 posiblemente puede explicarse por la crisis de las “.com”.

El resto de las exportaciones eran principalmente hierro, acero, barcos y equipo de transporte, calzado, neumáticos y electrodomésticos (Oficina Económica y Comercial de España en Seul, 2018). Otro pequeño porcentaje (8,3%) estaban representados por productos energéticos y minerales.

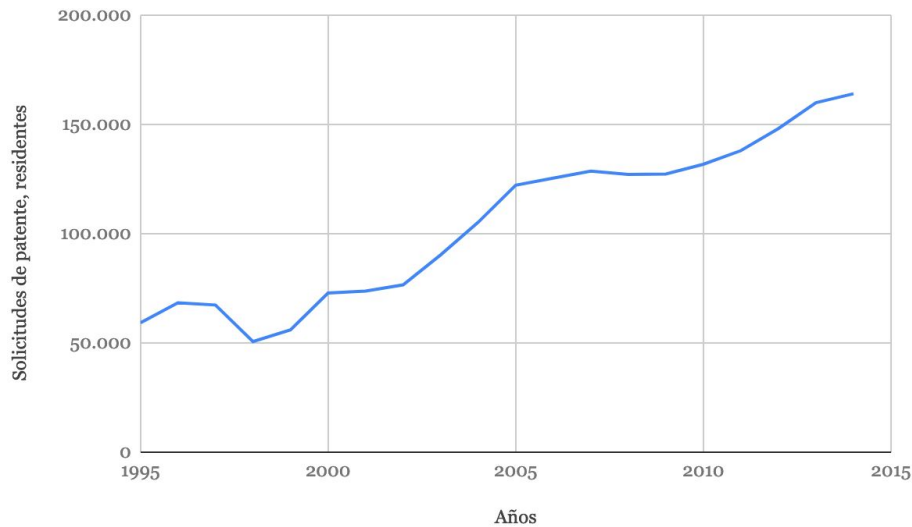
En 2017, Corea del Sur ingresó de sus exportaciones 471.000 millones de dólares, lo que la convierte en el noveno mayor exportador del mundo. Durante los últimos cinco años las importaciones de Corea del Sur han disminuido a una tasa anualizada de -1% entre 2012 y 2017. Las importaciones más recientes están lideradas por petróleo crudo y circuitos integrados (Observatory of Economic Complexity, 2019).

Corea fue el más exitoso de todos los NICs (“Newly Industrialized Countries”) en la diversificación del mercado de exportación. Aunque Estados Unidos era el principal mercado de exportación de Corea, los países de Medio Oriente y América Latina compraban cada vez más productos coreanos, especialmente productos industriales pesados.

### **5.3 Patentes**

La Figura 14 ilustra el número de solicitudes de patentes residentes realizadas en Corea del Sur del año 1995 al 2014.





**Figura 14: Solicitudes de patentes de 1995 a 2014 en Corea del Sur**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

En la Figura anterior se puede observar que a partir de la segunda mitad de los años noventa el número de solicitudes de patentes residentes en Corea del Sur, ha aumentado sostenidamente desde aproximadamente 59.000 a 164.000 en 2014.

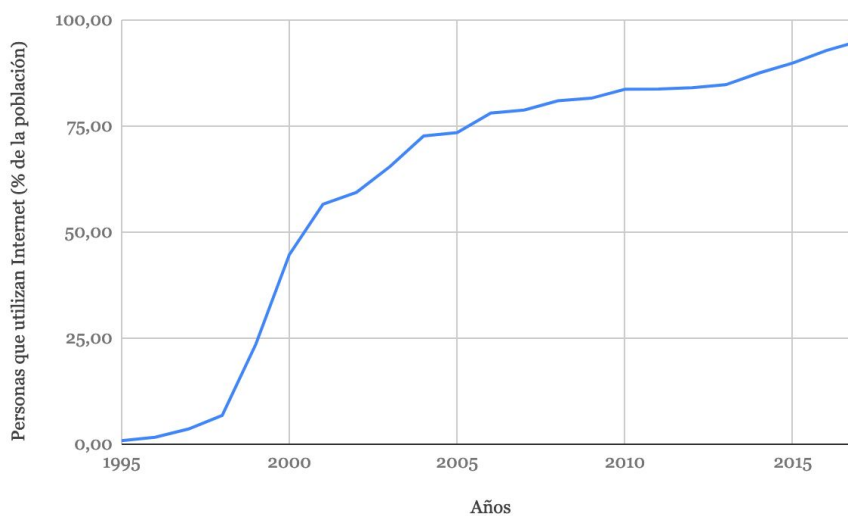
La República de Corea registró el mayor número de patentes por unidad de PIB. Desde 2004, ha tenido el mayor número de solicitudes de patente por unidad, con un PIB de 100.000 millones de dólares. Su proporción de solicitudes residentes en relación con el PIB es considerablemente superior a la de China y Japón, que ocupan los puestos segundo y tercero, respectivamente. La brecha entre China y la República de Corea en cuanto a la variable anterior, se ha reducido rápidamente (Indicadores Mundiales de la Propiedad Intelectual, 2018).

Las empresas manufactureras surcoreanas han aumentado rápidamente los gastos en investigación y desarrollo (I+D). Se puede argumentar, que el aumento de la demanda del mercado externo resultante de las variaciones de los tipos de cambio tuvo un impacto significativo en el gasto en I+D de estas empresas durante esta época (Branstetter y Kwon, 2018).

Se pronostica, que Corea del Sur pudiera estar lista para superar a Estados Unidos en número de patentes emitidas en la próxima década (Au, 2018).

#### 5.4 Uso de internet

Las cifras proporcionadas por la base de datos del Banco Mundial (2019), del porcentaje de la población en Corea del Sur que utiliza internet desde el año 1995 hasta el 2016, se muestra en la Figura 15.



**Figura 15. Porcentaje de la población que utiliza internet en Corea del Sur**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

Se puede observar en la Figura 15 que el uso de internet de los Coreanos ha tenido un aumento dramático desde un 0,82% en 1995 a un 95% en 2017.

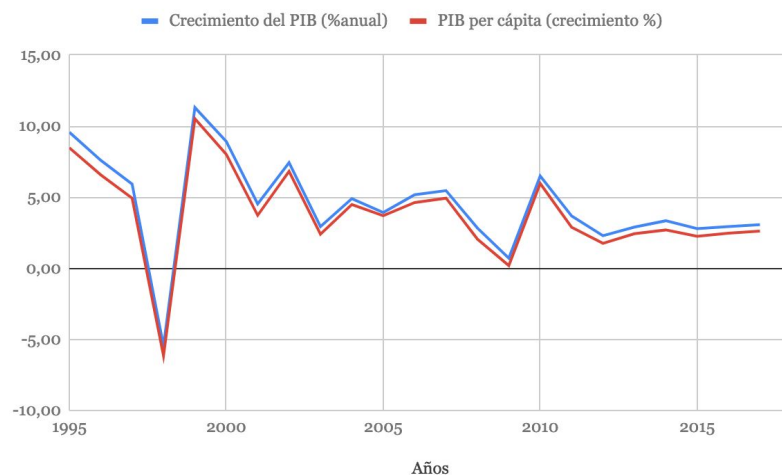
El gobierno Coreano ha establecido políticas y programas que han facilitado la rápida expansión y el uso de internet a alta velocidad (1 Gigabit/minuto) llevándola a ser el país más desarrollado en cuanto al uso de internet, ya que el 96,8% de los teléfonos móviles tiene acceso a internet y a velocidades altas (Ahonen y O'Reilly, 2007; McDonald, 2011).

Estudios recientes indican que la rápida tasa de uso de Internet en Corea del Sur es una de las más altas del mundo. De hecho, como uno de los países líderes en acceso de internet

de alta velocidad, los usuarios de Internet de Corea del Sur dominan toda la gama de actividades de Internet, desde búsquedas en la web, pasando por juegos y chats hasta ser unos de los mayores consumidores en compras “online” de servicios y bienes. Incluso, las organizaciones civiles funcionan actualmente “en línea” liderando los movimientos sociales desde las redes (Rhee y Kim, 2004).

### 5.5 Crecimiento del PIB % anual y per cápita

En la Figura 16, se refleja el crecimiento económico del PIB en porcentaje anual y del crecimiento del mismo per cápita en Corea del Sur desde 1995 hasta 2016.



**Figura 16. Crecimiento económico del PIB en porcentaje anual y crecimiento del PIB per cápita en Corea del Sur desde 1995 hasta 2016**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

PIB: Producto Interior Bruto

Se puede observar en la Figura anterior, que el crecimiento del PIB en porcentaje anual sigue la misma tendencia y el mismo contenido cíclico que el crecimiento per cápita siendo este segundo, menor en términos porcentuales. El crecimiento del PIB ha variado notablemente, debido a la naturaleza cíclica de la economía.

En Corea ya se había producido un grave deterioro de las condiciones macroeconómicas en 1995 y 1996. Durante los años 1991 y 1994 hubo una acumulación sin precedentes de deuda externa a corto plazo, debido principalmente a los déficits por cuenta corriente que se habían ampliado drásticamente. Las condiciones financieras de los “chaebols” y de los bancos que les habían prestado, eran cada vez más frágiles y la posibilidad de una bancarrota generalizada era muy probable. La caída del mercado de valores refleja esta realidad ya que cayó bruscamente (un 36%) en 1995 y 1996 en relación con su máximo en 1994 (Bartholette, 1998).

Con respecto a la crisis asiática, en Corea del Sur a principios de 1997, comenzó con una serie de quiebras de grandes “chaebols” que en años anteriores habían contraído fuertes préstamos para financiar sus proyectos de inversión. A mediados de dicho año, ocho de los treinta principales “chaebols” estaban en bancarrota. Esta serie de quiebras de empresas y dificultades financieras en 1997 provocaron graves dificultades para los bancos que habían contraído fuertes préstamos en el extranjero para financiar los proyectos de inversión de los “chaebols” en quiebra. Varias de estas instituciones financieras estaban efectivamente en quiebra en la primavera de 1997 (Bartholette, 1998).

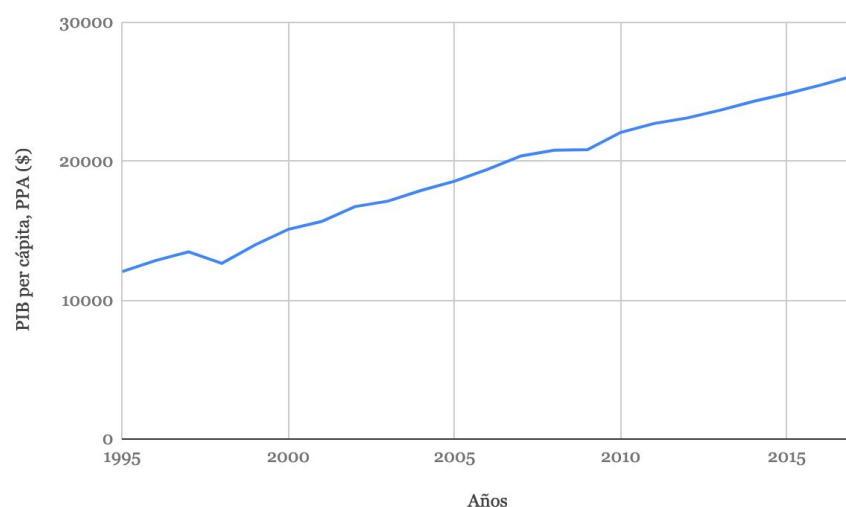
A finales de octubre del mismo año, la apreciación real efectiva del won causada por el colapso de varias monedas era bastante grande. Además, la apreciación relativa redujo sustancialmente la competitividad de las exportaciones coreanas (Roubini et al., 1998).

La República de Corea logró recuperarse rápidamente en 1999. Esta recuperación fue propulsada por la bajada de intereses para estimular la economía. El presidente de Corea, Kim Dae Jung, anunció otras nuevas medidas, como el aumento de la oferta monetaria y la expansión del presupuesto fiscal, para tratar de sacar la economía de la recesión (Alfaro, Di Tella & Kim, 2009). Sin embargo, es notable una disminución del potencial de crecimiento, ya que la tasa media de crecimiento del PIB se mantuvo en el 4,1% durante el período 2000-2010.

La crisis financiera mundial de 2008-2009, afectó gravemente a la economía de la República de Corea debido a los efectos indirectos del comercio y los mercados financieros mundiales. La tasa de crecimiento del PIB del país se redujo al 0,3% en 2009. La recuperación de Corea del Sur fue más rápida entre los miembros de la OCDE, aunque su economía todavía no ha vuelto a sus tasas de crecimiento anteriores a la crisis (Lee 2016).

## 5.6 PIB per cápita de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA)

En la Figura 17, se puede observar que el PIB per cápita de paridad del poder adquisitivo ha mejorado constantemente en los últimos 25 años.



**Figura 17. PIB per cápita, PPA (\$ internacionales constantes de 2011) en Corea del Sur de 1995 a 2017**

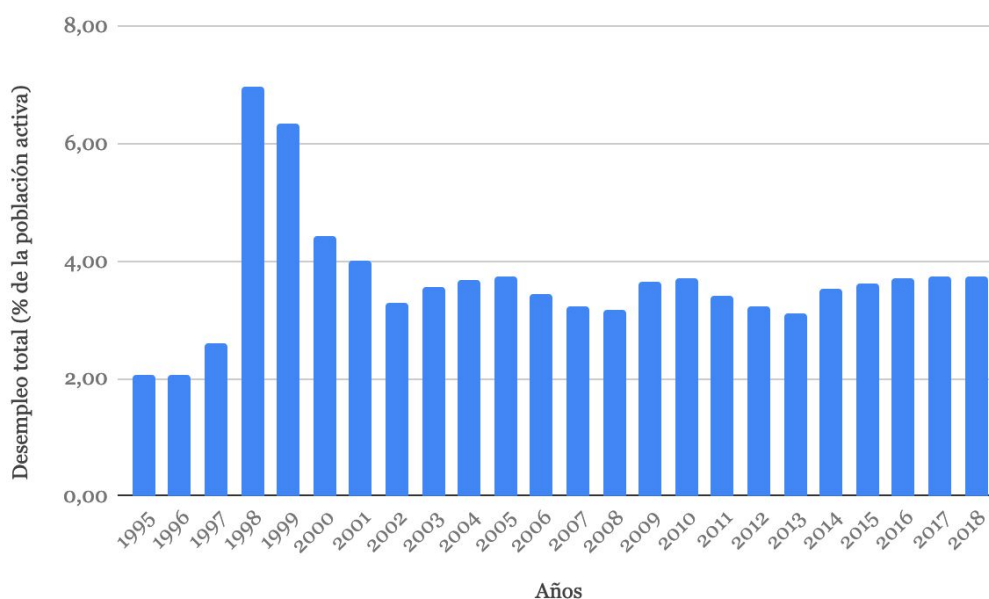
(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interno Bruto

A pesar de las crisis que ha sufrido Corea del Sur en los últimos 25 años, el PIB per cápita PPA ha evolucionado de manera alcista. En pocas décadas, Corea del Sur ha pasado de ser un país que podía ser denominado “en vías de desarrollo”, a formar parte del grupo de las economías más avanzadas y superar incluso a España (Nieves, 2017).

Además, se estima que para el año 2020, los surcoreanos tendrán una mayor estándar de vida que los Franceses (Phillips, 2015).

## 5.7 Desempleo

En la Figura 18, se ilustra el porcentaje del desempleo total de la población activa desde 1995 a 2016.



**Figura 18. Porcentaje del desempleo total de la población activa desde 1995 a 2016 en Corea del Sur**

(Fuente: Elaboración propia con datos de Organización Mundial del Trabajo, 2016 )

En la Figura 18, se puede observar que el porcentaje de desempleo en Corea del Sur aumentó en más del 6% durante 1998-1999, para luego mantenerse cercano al 4% a partir del 2000, manteniéndose la tasa muy estable hasta la actualidad.

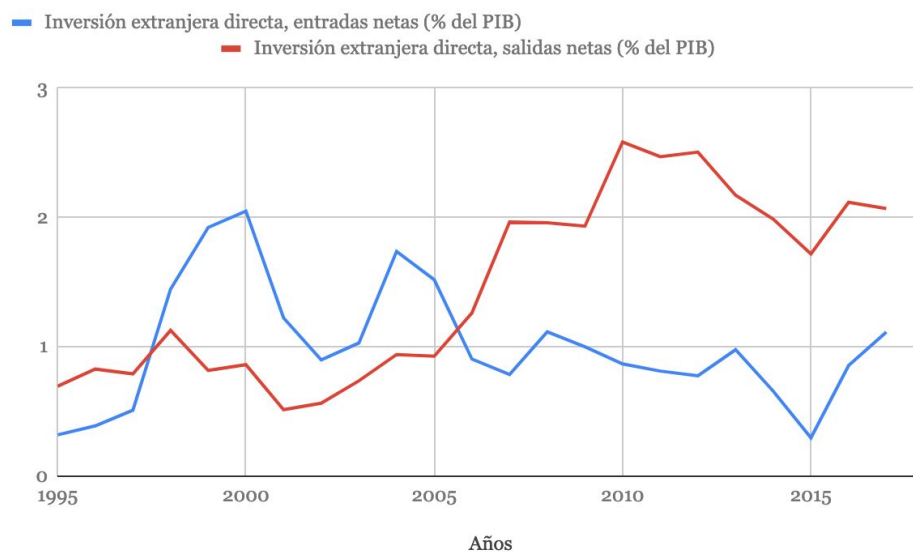
La crisis económica de 1997, que se produjo en los mercados financieros afectó la posición de los trabajadores, en particular la mano de obra, debido a la caída del PIB real, aumentando el desempleo, disminuyendo los salarios y debilitando a los sindicatos. Después de la recuperación de la crisis, el mercado laboral en el sector servicios se ha

mantenido con un creciente número de empleos “atípicos” a pesar de la entrada de trabajadores cada vez más cualificados (Cho, 2012). Corea del Sur ha mantenido fuerte su mercado de trabajo durante los últimos 10 años, con una tasa de fluctuación del desempleo entre el 3,5% y el 4,5% (Choi *et al.*, 2008).

Estas cifras no han sido suficientes para evitar la preocupación por la economía del país, específicamente en lo que se refiere al empleo de los jóvenes, por la incapacidad a generar suficientes empleos de calidad en las grandes industrias, debido a la dependencia que existe entre la evolución de los mercados extranjeros y la diferencia entre la industria y servicios. El aumento del desempleo puede provocar una morosidad bancaria debido a la disminución del consumo y al endeudamiento de la economía coreana (Oficina Económica y Comercial de España en Seoul, 2018).

### 5.8 Inversión Extranjera Directa

En la Figura 19, se observa el comportamiento de las entradas y salidas netas de la inversión extranjera directa en Corea del Sur, desde 1995 hasta 2015, según datos proporcionados por el Banco Mundial.



**Figura 19. IED Entradas y Salidas netas (% del PIB) en Corea del Sur**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interno Bruto.

La IED neta es negativa entre 1995 y 2017, excepto durante el periodo de 1997 a 2016 donde hubo una IED neta positiva.

El atractivo de Corea del Sur en términos de IED se explica por el rápido desarrollo económico del país y la especialización en nuevas tecnologías de información y comunicación. Sin embargo, la falta de transparencia normativa supone una barrera importante para los inversores extranjeros.

Corea del Sur se ha convertido en un excelente centro para la expansión a otros mercados, desde un punto de vista internacional. Los puntos fuertes de Corea del Sur incluyen: mano de obra altamente cualificada, capacidades avanzadas de I+D, infraestructura de alta calidad, consumidores conocedores de marcas dispuestos a gastar en productos de calidad, alto nivel de ingreso disponible en los hogares y fuerte infraestructura para el comercio naval (Santander Trade Portal, 2019).

Sin embargo, las debilidades presentadas por el país involucran: los marcos regulatorios que pueden ser restrictivos y opacos, el coste de la mano de obra (que es comparativamente alto), las renegociaciones alargadas de contratos a lo largo de una relación comercial, los bienes raíces (arrendamiento o compra) que son caros y estándares industriales únicos.

A pesar de estas desventajas expuestas, Corea ha instaurado medidas para proteger las inversiones extranjeras tales como: garantía para las remesas externas; ofrecer mismo tratamiento que a las sociedades nacionales en lo relativo a operaciones de la empresa y disposiciones de exoneración fiscal. La Unión Europea en su conjunto, Estados Unidos y Japón son los principales inversores en Corea del Sur, de acuerdo a los datos UNCTAD (World Investment Report 2018).

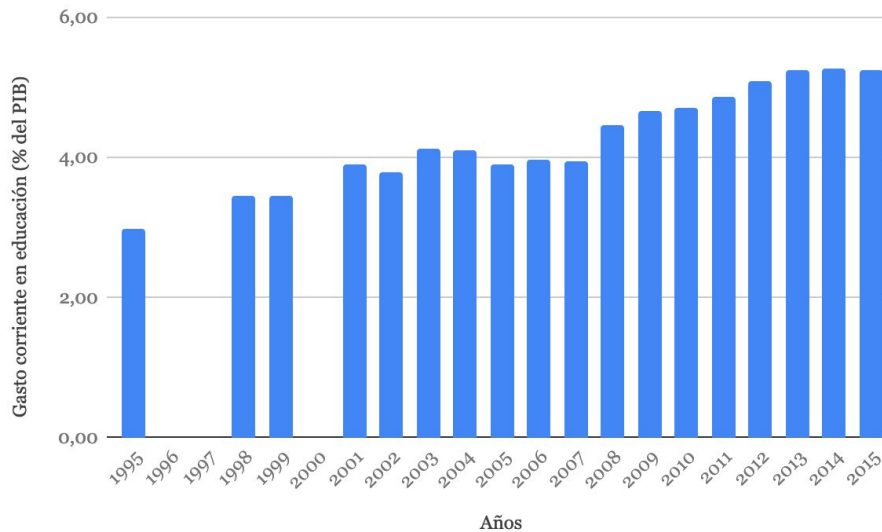
Según este informe de la UNCTAD, sobre las inversiones mundiales de 2017, los flujos de IED en Corea se están reduciendo como consecuencia de las crisis externas y la



desfavorable coyuntura económica internacional, sobre todo en los sectores de la tecnología de la información y petroquímicos.

## 5.9 Gasto en educación

El porcentaje del PIB del gasto corriente en educación en Corea del Sur de 1995 a 2016, se muestra en la Figura 20.



**Figura 20: Gasto corriente en educación (% del PIB) en Corea del Sur**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interno Bruto

En el gráfico superior, se puede observar que el gasto en educación ha seguido una tendencia alcista continua y pasó de gastar el 3% de su PIB en educación en 1995 a 5,25% en 2015.

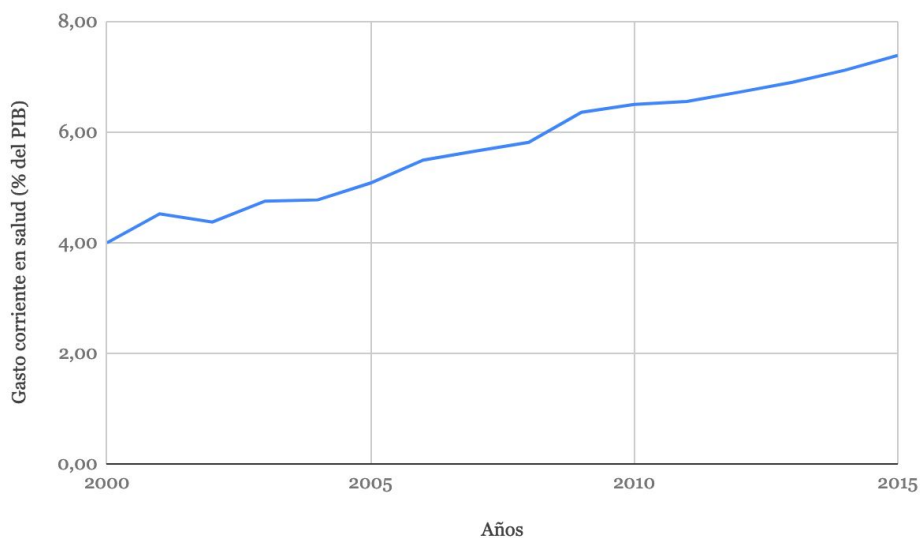
Comparando con otros países de la OCDE, una alta proporción del gasto en educación en Corea corresponde a los hogares, por lo que dicho gasto es una cuestión social apremiante: en 2015, el 64% del gasto en educación terciaria procedía de fuentes privadas. El gasto público en educación ha aumentado significativamente en los últimos años, esto desencadenó una reducción en el gasto privado en un 24 por ciento entre 2008 y 2013.

Los derechos de matrículas aumentaron y provocaron una actitud de protesta durante los últimos años, el gobierno entonces realizó recortes en la misma y amplió la financiación de becas y créditos a nivel estudiantil. El gasto público por estudiante de educación superior, sigue estando por debajo de la media de la OCDE. El gasto en educación como porcentaje de todo el gasto público, ha fluctuado durante la última década y se ha triplicado desde el año 2000.

La enseñanza como profesión respetada y altamente remunerada, está regulada por el gobierno coreano, el cual establece los estándares curriculares nacionales para la formación de profesores, la cual es impartida por universidades y colegios (Mani y Trines, 2018).

### 5.10 Gasto en sanidad

El porcentaje del PIB del gasto corriente en salud en Corea del Sur del 2000 a 2015, se muestra en la Figura 21.



**Figura 21: Gasto corriente en salud (% en PIB) en Corea del Sur**

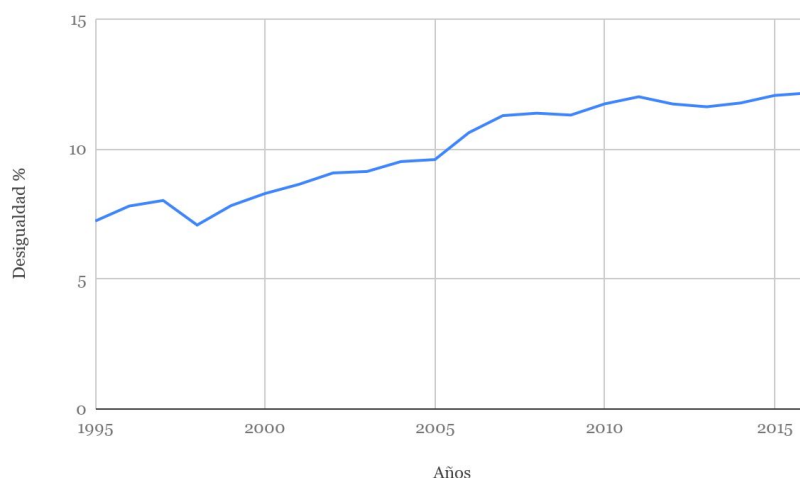
(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

En el gráfico superior se puede observar que el gasto en salud ha seguido una tendencia alcista continua y pasó de gastar el 4% de su PIB en sanidad en 1995 a 7,8% en 2015.

Corea pasó de tener una pobre infraestructura sanitaria, con poca financiación y poca cobertura de su población, a poseer una atención sanitaria universal, una alta expectativa de vida con uno de los niveles más bajos de gasto sanitario entre los países pertenecientes a la OCDE (OECD, 2016).

## 5.11 Desigualdad

Participación del 1% de la población más rica en el ingreso nacional antes de impuesto se representa en la Figura 22.



**Figura 22: Desigualdad: Participación del 1% de la población más rica en el ingreso nacional antes de impuestos en Corea del Sur**

(Fuente: Elaboración propia con la base de datos de desigualdad mundial (WID), 2019)  
(World Inequality Database)

Se observa que la desigualdad ha aumentado paulatinamente, siguiendo una tendencia alcista a pesar de las diferentes crisis. La mayor caída en desigualdad ocurrió en 1997, coincidiendo con la crisis financiera asiática.

Factores que han contribuido a esta incremento en desigualdad incluyen: el crecimiento del empleo temporal, considerablemente peor remunerado que el empleo indefinido y el crecimiento del autoempleo, fundamentalmente en el sector servicios, de baja

productividad y con niveles retributivos bajos. Otro factor influyente es el crecimiento de la población jubilada (Oficina Económica y Comercial de España en Seul 2018).

Además, existen desventajas estructurales que agravan el problema de la desigualdad, como la limitada red de protección social. Sin embargo, los objetivos del nuevo gobierno se centran en la creación de empleo, el crecimiento del consumo a través de la disminución de los impuestos sobre la renta, la innovación y el incremento de la competencia entre empresas (Oficina Económica y Comercial de España en Seul 2018).

## **6. Singapur**

### **6.1 Contexto del País histórico-económico**

Singapur es una isla pequeña en la punta de la península de Malasia que obtuvo la independencia de Malasia en 1965. En aquel entonces, el 70% de las casas estaban en condiciones de hacinamiento grave, el desempleo era el 14%, el PIB per cápita era menor de \$2,700 y el 50% de la población era analfabeta. Además, la caída de la mortalidad y el aumento en inmigración de Malasia, aumentaba la escasez de viviendas. Hoy, unos 50 años después, las chabolas de Singapur ya no existen. En su lugar está una de las ciudades más limpias y acogedoras del mundo.

En primer lugar, las reformas institucionales dieron a conocer al gobierno su responsabilidad. Luego, el gobierno se convirtió en un importante proveedor de infraestructura y servicios. La escasez de tierra hizo que la buena planificación fuera un imperativo. Se elaboraron, aplicaron y actualizaron planes plurianuales. Finalmente, la Autoridad de Vivienda (HDB, por sus siglas en inglés) recibió el mandato de llevar a cabo un programa masivo de limpieza de tugurios, construcción de viviendas y renovación urbana (Vogel, 1996).

Para promover el crecimiento de las empresas nacionales, el primer gobierno independiente de Singapur, sustituyó las importaciones para mejorar la balanza de pagos,

pero dicha política fracasó por el pequeño mercado interno. Esta estrategia fue reemplazada en 1967 por la promoción de exportaciones del sector industrial y ensamblaje, acompañado de una política liberal hacia la inversión extranjera directa y las nuevas tecnologías.

La promoción de exportaciones fue positiva cuando países avanzados como Estados Unidos transfirieron su producción madura y estandarizada, al extranjero a zonas de bajo coste, acelerando a través de esta estrategia la industrialización del país.

Los salarios fueron aumentando con la productividad, lo que impulsó el traslado de las empresas extranjeras a otros países con salarios más bajos. Además, el gobierno decidió cambiar la estrategia, atrayendo una afluencia aún mayor de inversiones extranjeras tecnológicamente sofisticadas, lo que trajo consigo que las industrias de alto valor agregado, aumentaron el 31% del total de la manufactura en 1960 al 61% en 1981; las exportaciones intensivas en tecnología aumentaron del 8% del total de las exportaciones en 1960 al 23% en 1982.

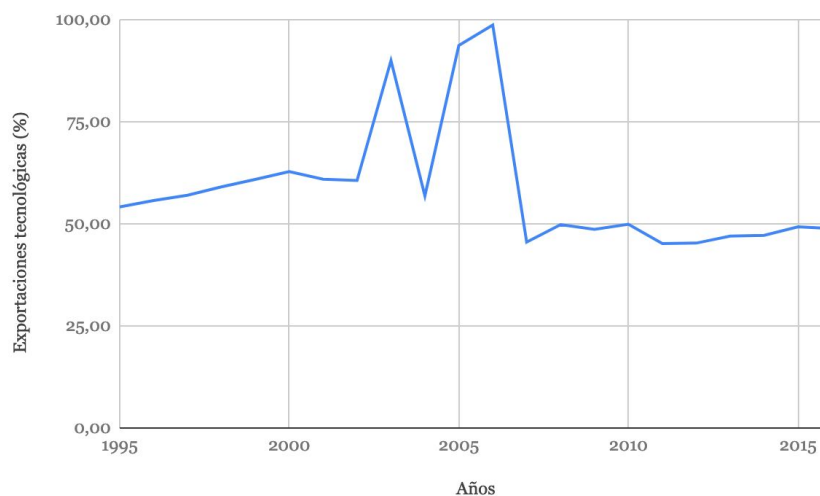
El gobierno introdujo programas de capacitación laboral, ofreció subvenciones a empresas fomentando la automatización y la I+D en proyectos como robots educativos e industriales, radioteléfonos de bolsillo y maquinaria de automatización para la industria informática, siendo también la industria de las telecomunicaciones objeto de expansión hacia una economía basada en servicios e información (Vogel, 1991).

Ante la capacidad de ahorro y junto a las políticas liberales del país ante la inversión extranjera, Singapur obtuvo un índice de inversión promedio del 35,6% en el período 1972-82, uno de los más altos del mundo, acompañado por un crecimiento de la productividad del 4% anual (Vogel, 1991).

En 1996, el gobierno de la ciudad-estado creó el Consejo de Productividad y Estándares de Singapur, cuyo objetivo era "aumentar la productividad para mejorar la competitividad de Singapur" (Steinbock, 2017).

## 6.2 Exportaciones Tecnológicas

En la Figura 23, se muestra el porcentaje de exportaciones tecnológicas frente a las exportaciones totales en Singapur, desde 1995 hasta el 2016.



**Figura 23. Exportaciones tecnológicas (% de exportaciones totales manufacturadas) en Singapur**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

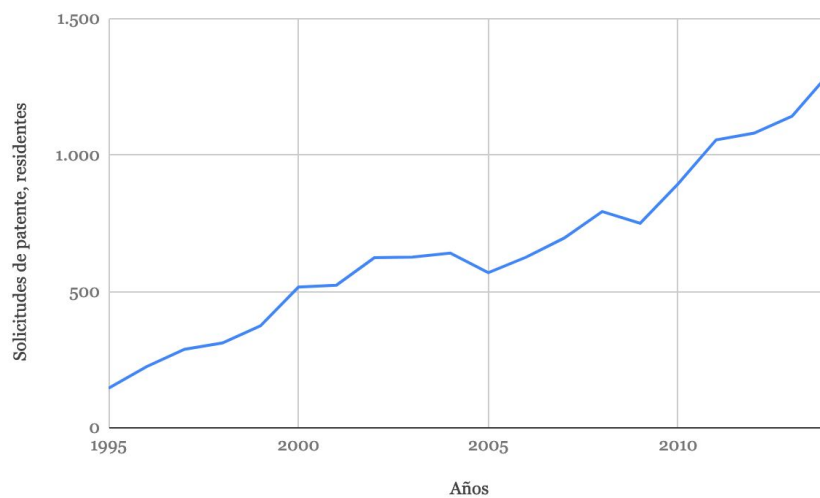
Las exportaciones de alta tecnología son productos con una alta intensidad de I+D, y son comunes en el sector aeroespacial, informático, farmacéutico, de instrumentos científicos y maquinaria eléctrica. En la Figura anterior, podemos ver como estas fluctúan, con una subida y caída muy fuerte en la primera mitad de la década del 2000.

A pesar de las oscilaciones, en 2017, las exportaciones de alta tecnología de Singapur, ascendieron a 136.160 millones de dólares estadounidenses y se mantuvieron en torno al 50% del total de exportaciones manufacturadas, una de las mejores tasas mundiales para este indicador. Aunque las exportaciones de alta tecnología de Singapur han fluctuado sustancialmente en los últimos años, han tendido a aumentar durante el período 1995-2017 (World Data Atlas, 2019). Estos datos indican las fuertes ventajas competitivas que existen en Singapur.

A día de hoy, las exportaciones más recientes están lideradas por las tecnológicas, (del cual el 36% son los circuitos integrados) seguidos por el petróleo refinado, que representa el 13,4%.

### 6.3 Patentes

La Figura 24 ilustra el número de solicitudes de patentes residentes realizadas en Singapur del año 1995 al 2014, donde se puede observar una tendencia alcista.



**Figura 24: Solicitudes de patentes de 1995 a 2014 en Singapur**

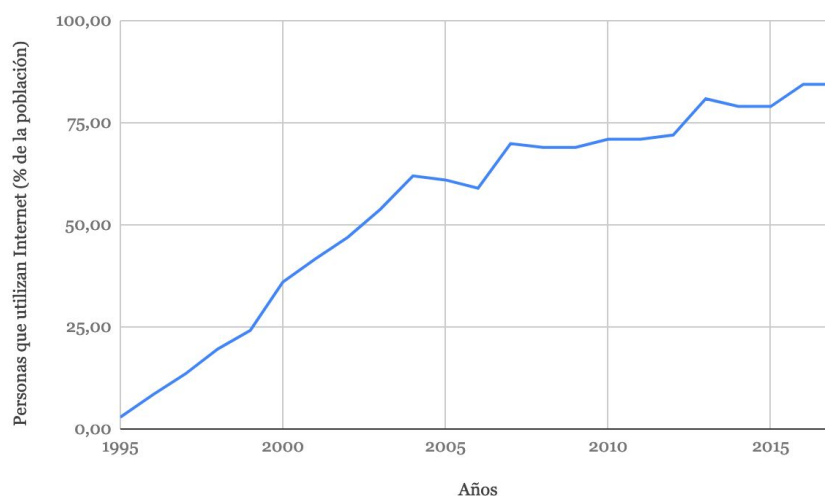
(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

Se puede observar en esta Figura, un aumento muy importante y sostenido de las solicitudes de patentes en Singapur a partir del año 1995 al 2014, que pasa de 500 patentes en el 2003 a aproximadamente 1.300 en 2014.

Según Kam y Ping, la generación local de nuevos conocimientos por parte de empresas singapurenses, depende desproporcionadamente de los conocimientos tecnológicos producidos por empresas multinacionales con presencia operativa en Singapur y de los conocimientos científicos generados por universidades extranjeras. Los nuevos conocimientos generados localmente por empresas indígenas, universidades e institutos públicos de investigación locales, constituyen una fuente de innovación aún insignificante, aunque creciente, en Singapur (Kam y Ping, 2007)

## 6.4 Uso de internet

Las cifras proporcionadas por la base de datos del Banco Mundial (2019), del porcentaje de la población en Singapur que utiliza internet desde el año 1995 hasta el 2016, se muestra en la Figura 25.



**Figura 25. Porcentaje de la población que utiliza internet en Singapur**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

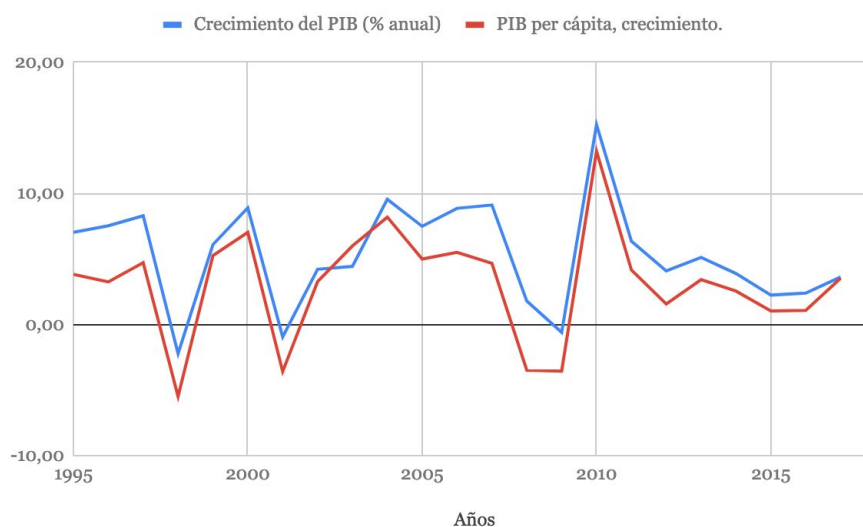
Se puede observar en la Figura 25, que el uso de internet de los residentes en Singapur pasó de un 2,9% en 1995 al 85% en 2017, consiguiendo una de las mejores tasas de penetración del mundo.

A día de hoy, Singapur es uno de los países mejor conectados de Asia, con niveles de conectividad que rivalizan con los de América del Norte y Europa Occidental, lo que tal vez no sea ninguna sorpresa dado el largo compromiso con las telecomunicaciones asumido por el gobierno de Singapur (Corey, 1991). Singapur se ha posicionado agresivamente como un centro regional y cada vez más global de servicios de telecomunicaciones e información. La afluencia y el acceso generalizado a Internet han creado una masa de usuarios de la red, que rutinariamente lo usan para acceder a su banca personal y para comprar online. Cabe añadir que este acceso a internet es uno de los más censurados del mundo, ya que el Estado singapurense mantiene un control estricto sobre el contenido de Internet de la isla (Warf, 2013).



## 6.5 Crecimiento del PIB % anual y per cápita

En la Figura 26, se refleja el crecimiento económico del PIB en porcentaje anual y del crecimiento del mismo per cápita en Singapur desde 1995 hasta 2017.



**Figura 26. Crecimiento económico del PIB en porcentaje anual y crecimiento del PIB per cápita en Singapur desde 1995 hasta 2016**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interior Bruto

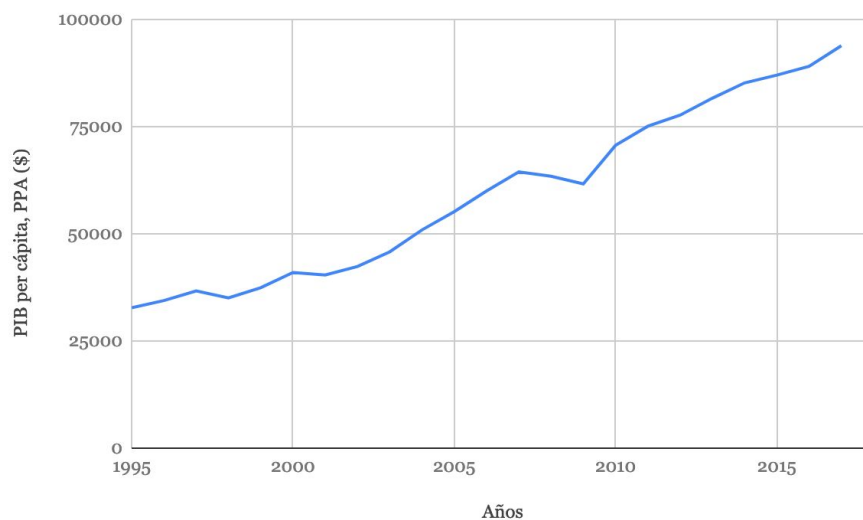
En la Figura 26, se puede apreciar la rápida recuperación de Singapur tras las diversas crisis económicas de finales del siglo pasado y comienzos del actual; siendo la más alta en 2010, después de la crisis del 2009.

La disminución del PIB en el 2000, se puede explicar por la recesión mundial y la caída del sector tecnológico que afectaron de manera importante a la economía del país. Para solucionar este problema, el gobierno aplicó medidas fundamentadas principalmente por una política de libertades económicas, una educación de calidad y cero tolerancia a la corrupción. Singapur es uno de los países con menores tasas de corrupción del mundo (Meza y Zúñiga, 2008).

Singapur posee una renta per cápita y un grado de desarrollo adecuado a los niveles de la OCDE, siendo el centro de servicios financieros y de transporte del sureste asiático. Sin embargo, la dependencia hacia sus socios comerciales, los servicios tecnológicos y productos farmacéuticos hacen que su economía pueda ser vulnerable (Crédito y Caución, 2011).

## 6.6 PIB per cápita de la Paridad del Poder Adquisitivo (PPA)

En la Figura 27, se puede observar que el PIB per cápita de paridad del poder adquisitivo ha mejorado constantemente en los últimos 25 años.



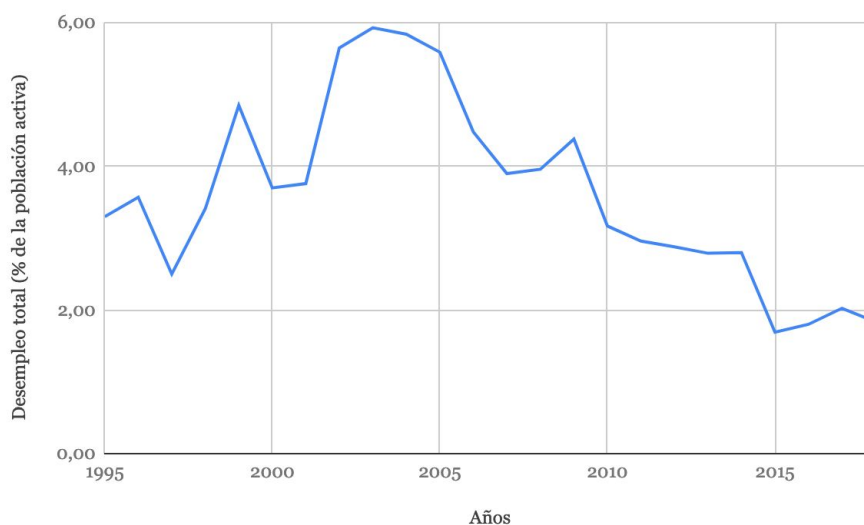
**Figura 27. PIB per cápita, PPA (\$ internacionales constantes de 2011) en Singapur de 1995 a 2017**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interno Bruto

El PIB per cápita, PPA ha aumentado considerablemente de 32.000 a 94.000 dólares aproximadamente, entre 1995 y 2017. Es de hacer notar que la crisis financiera global de 2007 repercutió en dicha variable y se puede observar una caída en el poder adquisitivo de los singapurenses. Sin embargo, se recuperaron rápidamente, siguieron creciendo y el FMI estima que el PIB per cápita de Singapur se situará en 117.534 PPA en dólares en 2023 (Ceic, 2019b).

## 6.7 Desempleo

En la Figura 28 se ilustra el porcentaje del desempleo total de la población activa desde 1995 a 2016.



**Figura 28. Porcentaje del desempleo total de la población activa desde 1995 a 2016 en Singapur**

(Fuente: Elaboración propia con datos de Organización Mundial del Trabajo, 2016 )

Durante 1995 y 2018 el porcentaje del desempleo total de la población activa ha oscilado entre un 6% y 1%, con una media de 3%. Se puede observar que la subida de 2,5 en 1997 a casi un 5% en 1999, coincide con la crisis financiera asiática ya que el crecimiento económico se vio gravemente afectado y esto repercutió en el mercado laboral.

Por otra parte, el periodo con mayor desempleo de esta época ocurrió entre 2002 y 2005 donde no bajó del 5%. Esto puede verse explicado por el envejecimiento de la población activa y la desaceleración del crecimiento de la población activa local (Thangavelu, 2017).

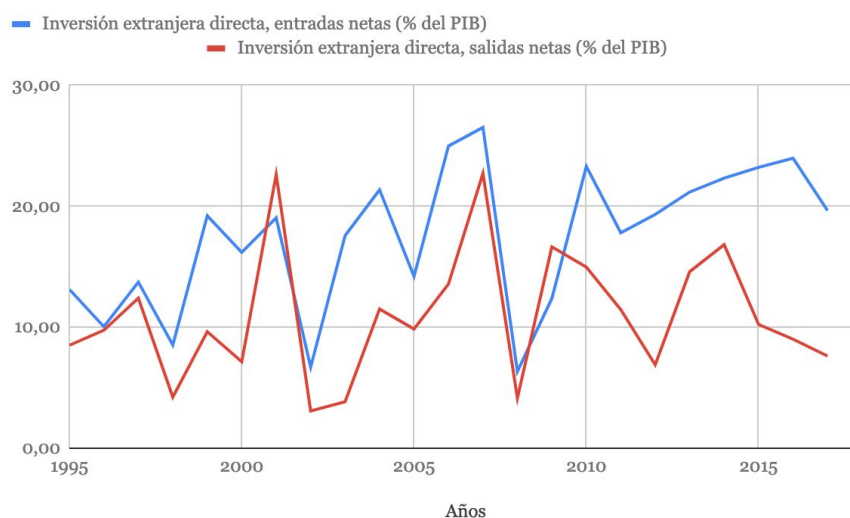
Tras estos acontecimientos, el desempleo fue bajando paulatinamente a la vez que la economía crecía. Se puede ver que la crisis del 2007 afectó a Singapur de manera

relativamente pequeña ya que el incremento en desempleo de 3,9 a 4,4% en 2008, se recuperó con bajadas en los próximos años.

En 2018 se registró el nivel de desempleo más bajo de esta época, siendo este un 1,8%. A pesar de ello, en el futuro se predice que el desempleo en Singapur puede subir debido a las presiones a las que se enfrenta que incluye el envejecimiento de la fuerza laboral, los cambios tecnológicos y una economía global que aún no se ha librado completamente de los males de la crisis financiera mundial de 2008 (Kit, 2017).

## 6.8 Inversión Extranjera Directa

En la Figura 29, se observa el comportamiento de las entradas y salidas netas de la inversión extranjera directa en Singapur desde 1995 hasta 2015, según datos proporcionados por el Banco Mundial.



**Figura 29. Inversión Extranjera Directa. Entradas y salidas netas (% del PIB) en Singapur**

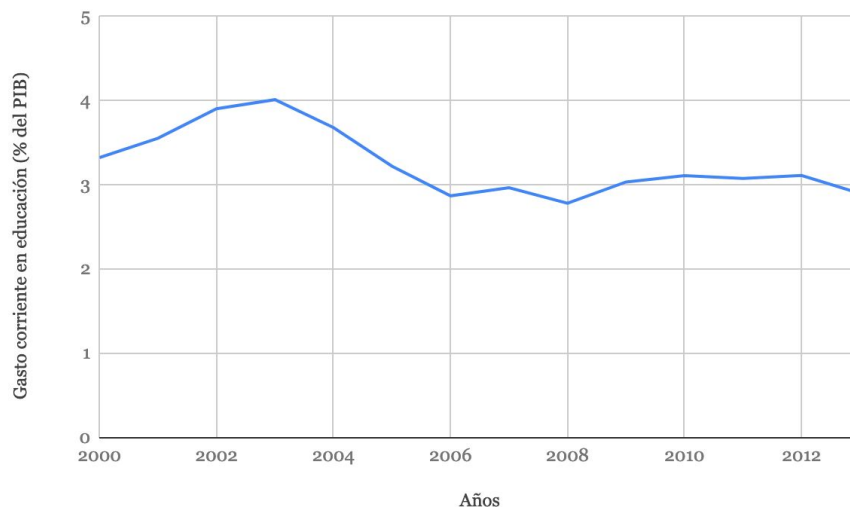
(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interno Bruto

En la Figura anterior, se puede apreciar que las entradas siempre superan las salidas, excepto en 2001; a partir del 2010 las salidas oscilan entre un 7 y 17%; mientras que las entradas un 19 y 23%.

Singapur es uno de los centros financieros y comerciales más importantes de Asia y a nivel mundial. Singapur ha adoptado políticas y prácticas favorables para las empresas y por ello se califica como un gran lugar para hacer negocios. Cuenta con una infraestructura moderna y completa además de una mano de obra altamente cualificada. Cada vez son más las empresas que ven a Singapur como un mercado importante que no debe ser ignorado, y se ve como una plataforma de lanzamiento en el mercado asiático; Singapur ya no es sólo un centro de fabricación asiático (Hoyt, 2017).

## 6.9 Gasto en Educación

El porcentaje del PIB del gasto corriente en educación en Singapur de 1995 a 2016, se muestra en la Figura 30.



**Figura 30: Gasto corriente en educación (% del PIB) en Singapur**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019) PIB: Producto Interno Bruto

Como se puede observar, el gasto de educación ha oscilado aproximadamente entre un 3 y un 4%, estando en 2014 en el punto más bajo con un 2,9%. Se puede observar una gran disminución entre los años 2003 y 2006, y se mantiene más o menos constante a partir de este año.

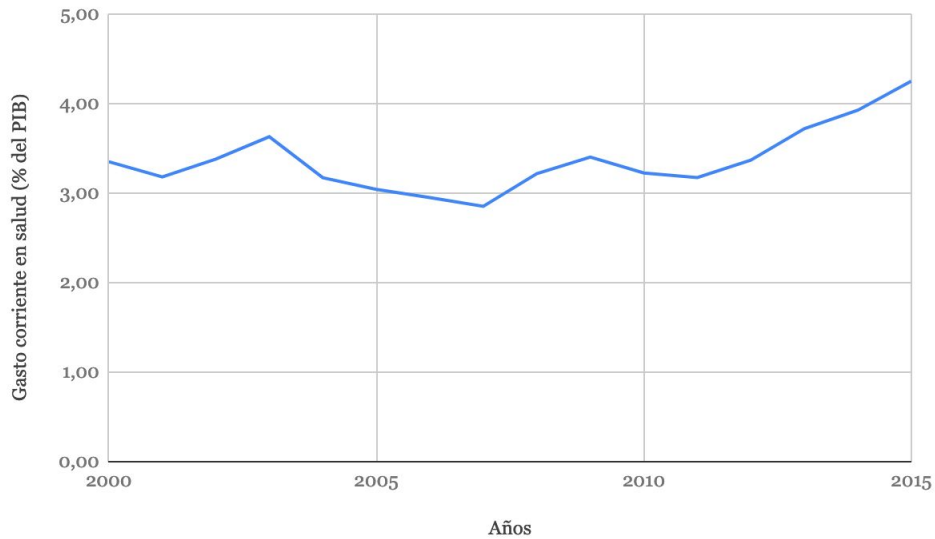
La política educativa está bien integrada con la política económica y la planificación de los recursos humanos. Estas han llevado a iniciativas para inculcar buenos valores, innovación, capacidad de resolución de problemas, creatividad y espíritu empresarial en los jóvenes de dicho país.

El gobierno dirige a las instituciones educativas para incentivar la investigación y el desarrollo en los sectores biomédicos, farmacéuticos y de los medios de comunicación digitales, además de la enseñanza técnica y profesional para la formación de jóvenes con conocimientos y habilidades técnicas para servir en industrias de diferentes índoles.

Se hizo hincapié en la alfabetización, la aritmética, el bilingüismo, la educación científica y matemática, las artes y la educación moral, alentando a las escuelas en innovación y control de sus programas.

## **6.10 Gasto en Sanidad**

El porcentaje del PIB del gasto corriente en salud en Singapur del 2000 a 2015, se muestra en la Figura 31.



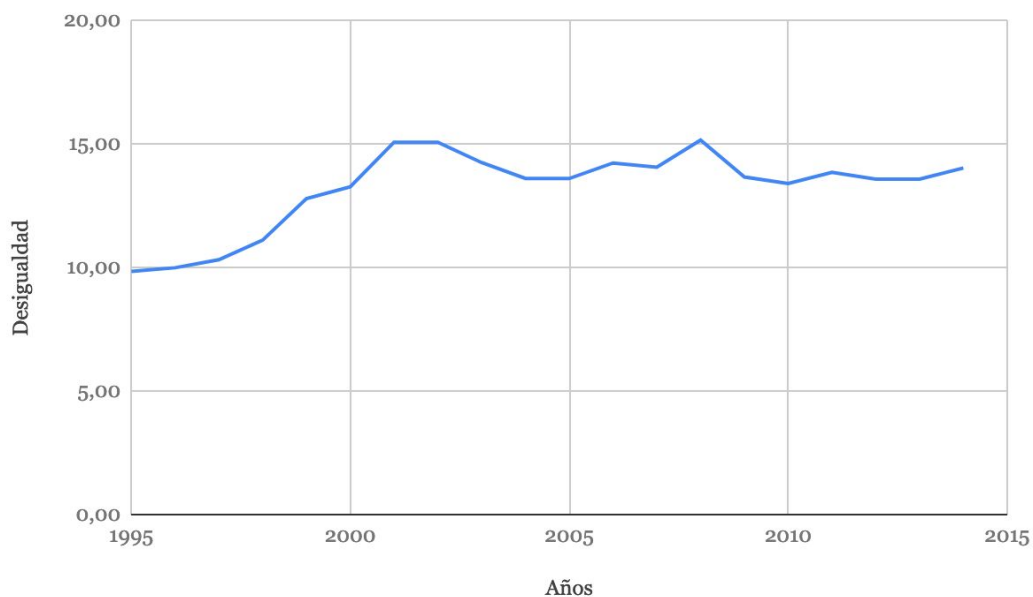
**Figura 31: Gasto corriente en salud (% en PIB) en Singapur**

(Fuente: Elaboración propia con datos del Banco Mundial, 2019)

En el gráfico anterior se puede observar que el gasto de Singapur en sanidad ha oscilado entre el 3 y 4% de su PIB, siguiendo sin embargo desde 2010 una tendencia alcista. Esto puede interpretarse como un compromiso al desarrollo por parte del gobierno e indica que en el futuro la población tendrá una mayor calidad de vida, ceteris paribus. Además, el aumento en gasto en sanidad también ha ocurrido por una inversión tecnológica en este área ya que se ha invertido en máquinas y procesos medicos más sofisticados y modernos.

## 6.11 Desigualdad

Participación del 1% de la población más rica en el ingreso nacional antes de impuesto se representa en la Figura 32.



**Figura 32: Desigualdad: Participación del 1% de la población más rica en el ingreso nacional antes de impuestos en Singapur**

(Fuente: Elaboración propia con la base de datos de desigualdad mundial (WID, 2019)  
(World Inequality Database)

Se puede ver que la desigualdad en Singapur ha variado considerablemente en estos últimos 25 años, y en definitiva ha aumentado.

Singapur ha visto un crecimiento relativamente fuerte en los ingresos de una amplia base de sus ciudadanos, así como una mayor movilidad que la mayoría de los demás países desarrollados. Esto proporciona un contexto importante para ver la desigualdad de ingresos. Además, Singapur ha adoptado medidas para mitigar la desigualdad en el último decenio.

Aunque, Singapur ha tenido un éxito relativo en el logro de una prosperidad de base amplia, las cuestiones de desigualdad y de movilidad social, siguen estando muy presentes en su sociedad. Es por lo tanto necesario introducir políticas económicas y reformas sociales eficaces para conseguir un desarrollo sostenible (Ministry of Finance of Singapore, 2016).



## **7. Comparación de variables tecnológicas, económicas y de desarrollo para India, Corea del Sur y Singapur**

A continuación y a modo de resumen, se muestra un cuadro con la comparación de las variables tecnológicas, económicas y de desarrollo para India, Corea del Sur y Singapur. (Tabla 1).

**Tabla 1. Comparación de variables para India, Corea del Sur y Singapur**

<b>Indicador</b>	<b>India</b>	<b>Corea del Sur</b>	<b>Singapur</b>
Exportaciones tecnológicas	↑ de 4,1% a 7,2% entre 1995 y 2017	↔ en 26% entre 1995 y 2016	↓ de 3,3% a 1,8% entre 1995 y 2018
Solicitud de patentes	↑ de 1.545 a 12.040 entre 1995 y 2014	↑ de 59.000 a 164.000 entre 1995 y 2014	↑ de 145 a 1.300 entre 1995 y 2014
Uso de internet	↑ de 0,03% a 30% entre 1995 y 2016	↑ de 0,83% a 95% entre 1995 y 2017	↑ de 2,9% a 85% entre 1995 y 2017
Crecimiento del PIB % anual	↓ de 7,6% a 6,6% entre 1995 y 2017	↓ de 9% a 3% entre 1995 y 2017	↓ de 7% a 3,6% entre 1995 y 2017
Crecimiento del PIB per cápita	↓ 5,5 a 5,4 entre 1995 y 2017	↓ 8,5 a 2,6 entre 1995 y 2017	↓ 3,8 a 3,5 entre 1995 y 2017
PIB per cápita de la PPA (\$)	↑ de 622 a 1963 entre 1995 y 2017	↑ de 12.000 a 26.000 entre 1995 y 2017	↑ de 29.000 a 55.000 entre 1995 y 2017
Desempleo	↑ de 3,7% a 5% entre 1995 y 2018	↑ de 2% a 3,7% entre 1995 y 2018	↓ de 3,3% a 1,8% entre 1995 y 2018
IED Salidas	↑ de 3% a 43% entre 1995 y 2017	↑ de 69% a 207% entre 1995 y 2017	↓ de 8,5% a 7,6% entre 1995 y 2017
IED Entradas	↑ de 60% a 153% entre 1995 y 2017	↑ de 31% a 111% entre 1995 y 2017	↑ de 13% a 19,7% entre 1995 y 2017
Gasto corriente en educación (% del PIB)	↓ de 3,6% a 2,6% entre 2000 y 2013	↑ de 2,9% a 5,3% entre 1995 y 2015	↓ de 3,3% a 2,8% entre 2000 y 2013
Gasto corriente en salud (% del PIB)	↑ de 4% a 7,4% entre 2000 y 2015	↑ de 4% a 7,3% entre 2000 y 2017	↑ de 3,3% a 4,25% entre 2000 y 2015
Desigualdad	↑ de 13% a 21,3% entre 1995 y 2015	↑ de 9,8% a 14% entre 1995 y 2014	↑ de 10% a 14,5% entre 1995 y 2014

↑: Aumento, ↓: Disminución, ↔: Mantenido; IED: Inversión extranjera directa; PIB: Producto interno bruto; PPA: Paridad de poder adquisitivo

Las variables que aumentan en los tres países son: el uso de internet, las solicitudes de patentes, el PIB per cápita de la PPA (\$), las entradas de IED, el gasto corriente en salud (% del PIB) y la desigualdad.

El aumento del uso de internet significa una reducción de costes de comunicación y una disminución de barreras a la información. Esto representa una oportunidad para las empresas, ya que por una parte pueden aprovechar esto internamente y por otra parte, facilita la inversión a las empresas extranjeras; debido a las tecnologías que usan internet como email, skype y otras que agilizan las operaciones de inversión.

El incremento de las solicitudes de patentes demuestran que los países están invirtiendo en innovación, tanto de forma pública como privada. Este aumento trae consigo un crecimiento de beneficios para las empresas de dichos países y por lo tanto llevan a un incremento en el PIB per cápita PPA. Además, el crecimiento en patentes atrae a inversores extranjeros que quieren sacarle provecho a dicha innovación, y por ello se puede observar que las entradas en IED aumentan.

Por otra parte, las únicas variables que disminuyen en los tres países, son el crecimiento del PIB en porcentaje anual y per cápita. Estas variables deben entenderse en su conjunto y no tienen por qué interpretarse como negativo. A medida que los países se desarrollan, es natural que el ritmo de crecimiento disminuya (Rostow, 1991). El PIB es un indicador muy limitado y un excesivo foco en este puede desviar la atención de los países en vías de desarrollo de lo que realmente es importante. Un país, si se centra en crecer sosteniblemente y no solo rápidamente, tendrá más éxito a largo plazo. Por ello la ralentización del crecimiento del PIB de estos países no es necesariamente negativo (Stiglitz, 2009).

Asimismo, la tecnología no solo ha llevado a un crecimiento económico, si no también a un desarrollo en la economía de dichos países ya que la tecnología ha cambiado la composición de la economía y ha creado nuevos sectores e industrias. Por lo tanto, la tecnología ha influido en el desarrollo económico y ha llevado a que el crecimiento

económico vaya a un ritmo quizás más sostenible y natural para unas economías que ya no se denomina “en vías de desarrollo”. Aquí sin embargo, hay discrepancias entre los países en estudio ya que lo anterior es cierto para Corea del Sur y Malasia, pero en el caso de India, este sigue en un proceso de desarrollo muy importante. A pesar de los diferentes niveles de desarrollo, el crecimiento del PIB anual reducido puede indicar que estas economías entran en una etapa de su economía más madura. Por otra parte, las variables de: exportaciones tecnológicas, salidas de IED, desempleo y gasto en educación varían de país a país.

Se observa que en India, suben las exportaciones tecnológicas y a su vez aumentan las salidas de IED. Esto podría explicarse porque el crecimiento del sector tecnológico ha llevado a los empresarios del sector a obtener beneficios que podrían estar invirtiéndolos en el extranjero. Por otra parte, sube el desempleo a la vez que el gasto en educación baja. Puede que esta reducción, entre otras variables, hayan empeorado las oportunidades laborales de la población y por ello haya aumentado el desempleo.

Corea, al igual que India, ha visto un aumento del desempleo y en salidas de IED. A diferencia de India, Corea no ha aumentado sus exportaciones tecnológicas (estas se mantienen) y el gasto en educación aumenta. Corea observa que su crecimiento económico no está generando suficiente empleo y que el rápido avance tecnológico requiere que la educación del país aumente y se modernice. Por lo tanto, Corea está combatiendo contra el creciente desempleo, entre otras maneras, con el incremento del gasto en educación. Por otra parte, Corea mantiene el porcentaje de exportaciones tecnológicas porque quizás este ya era relativamente alto para comenzar (un 26%) y el gobierno quiere mantener sus exportaciones diversificadas.

Por último, Singapur ha experimentado una bajada de exportaciones tecnológicas, de salidas de IED, de gasto en educación y en desempleo. Las exportaciones tecnológicas han bajado, pero no muy sustancialmente ya que ha pasado de 3,3 a 1,8%. Esto puede verse explicado por el foco económico de Singapur en otras áreas como los servicios y en particular, los servicios financieros. Por otra parte, las salidas de IED han bajado, lo que

sugiere que los inversores locales prefieren invertir en su propio país; esta es la tendencia de los últimos años en Singapur. Lo más interesante de Singapur tras este análisis, es que ha bajado el gasto en educación a la vez que el desempleo. Esta bajada en desempleo puede haber ocurrido por muchas razones, incluyendo políticas estatales. Sin embargo, si el gobierno continúa disminuyendo su inversión en educación, es probable que esto le perjudique el futuro y afecte a su desempleo.

## **8. Relación la realidad del crecimiento económico y el desarrollo de los países asiáticos con las teorías económicas**

Ramsey se enfoca en el crecimiento a largo plazo y, como otros economistas han resaltado, este debe ser sostenible y quizás crecer a un ritmo tan acelerado como un 11% todos los años, solo se puede mantener durante un corto periodo de tiempo. Además, Ramsey explica este crecimiento en base al capital y al trabajo. Ha habido una evolución en la manera que estas economías crecen ya que han pasado de una industria que se basa en la mano de obra a una industria basada en capital. Esto se observa en los tres países, y muy concretamente en Corea, donde se pasó de producir textiles a maquinaria y productos electrónicos.

Según el modelo Harrod-Domar, un cambio en la tasa del flujo de inversión crea un doble efecto. Un aumento en inversión causa un aumento en la capacidad productiva de la economía y por ende tiene un efecto multiplicador que afecta a la demanda agregada. Por lo que un aumento en las entradas de las inversiones extranjeras directas es positivo, y crea crecimiento económico. Los tres países estudiados han experimentado un aumento en esta variable.

Asimismo, Schumpeter destaca que el cambio de factores de capital y trabajo estudiados por Ramsey causan un efecto lento y gradual en el desarrollo económico y social, y que el verdadero propulsor de éste es la innovación. En este marco, los tres países han aumentado su inversión y foco en innovación, como se puede comprobar por el aumento

en las solicitudes de patentes. Esta innovación es la que va a acelerar el desarrollo tecnológico y permitirá un mayor desarrollo social.

Según Solow, la tecnología es un factor que influye en el crecimiento continuo del crecimiento per cápita, lo cual se ha podido comprobar en el caso de India, Corea y Singapur ya que en estos países ha habido un crecimiento tecnológico y éste, entre otras variables, puede haber favorecido el crecimiento del PIB per cápita.

La teoría de Becker está basada en el capital humano e indica que la inversión en la educación proporciona un aumento en el PIB per cápita. De los países estudiados el único que ha incrementado su gasto en educación ha sido Corea del Sur, a diferencia de India y Singapur. Cabe destacar que la importancia de la educación cobra aún más interés cuando el aumento en inversiones lleva a un aumento en producción con capital y genera desempleo. Por ello, no es aconsejable que un país disminuya su gasto en educación si ve que el desempleo está subiendo, como es el caso de India.

Como ha predicho y observado Barro, ha ocurrido una convergencia económica a nivel mundial, ya que en los países emergentes existe un crecimiento económico muy fuerte, y se puede ver que el caso de los tres países asiáticos en estudio han aumentado su PIB per cápita. Esto puede indicar una disminución en la desigualdad mundial, sin embargo se observa que la desigualdad dentro de estos mismos países ha aumentado.

## **9. Conclusiones**

Tras el análisis comparativo de los países en estudio y basado en el cumplimiento de los objetivos de esta investigación, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

En las últimas décadas, la tecnología ha acelerado la producción, ha cambiado la manera en la que se consume y se ahorra; así como, la composición de la balanza de pagos de numerosos países. Además, es un hecho que el ritmo de crecimiento económico en India, Corea del Sur y Singapur, ha disminuido, pero esto no tiene porque ser algo negativo ya

que puede significar una evolución natural de la economía y asimismo el PIB per cápita en términos de PPA no ha parado de crecer, señalando que el poder adquisitivo para los ciudadanos ha mejorado. Singapur y posiblemente Corea, parecen estar transitando de ser países emergentes a economías más maduras.

En el caso de India, se puede observar un aumento en todas las variables tecnológicas: porcentaje de exportaciones tecnológicas, uso de internet y solicitudes de patentes. Estos cambios están relacionados con aspectos positivos y negativos en la economía y el desarrollo. Por una parte, ha crecido la economía, las inversiones y el gasto en salud lo que señala un desarrollo social positivo. Por otra parte, el ritmo de crecimiento se ha ralentizado, el desempleo ha subido y los inversores locales están sacando el dinero del país. Además, ha aumentado la desigualdad y se está dejando de invertir en educación.

Corea ha potenciado la tecnología en todas las variables analizadas en este estudio y esto ha causado efectos positivos en el crecimiento económico, las subidas en inversión extranjera y un aumento en desarrollo social a través del incremento del gasto en salud y educación. Sin embargo, el ritmo de crecimiento económico ha bajado, el desempleo ha subido, al igual que las salidas de IED. Además, ha aumentado la desigualdad económica, lo que conlleva repercusiones sociales.

Singapur se ha ido desarrollando tecnológicamente y esto ha tenido unos efectos positivos como el aumento del PIB per cápita y ha habido un aumento neto positivo en IED. Además, se ha disminuido el desempleo y ha aumentado el gasto en sanidad. Por otra parte, ha bajado el ritmo del crecimiento de la economía, y desde un punto de vista de desarrollo, se ha incrementado la desigualdad y ha bajado el gasto en educación.

Finalmente, la influencia de la tecnología ha afectado principalmente de manera positiva a la economía y al desarrollo. Por una parte, la tecnología ha potenciado el crecimiento económico, ha llevado a una mayor diversificación en la economía de los países en estudio y ambos resultados han llevado a la convergencia mundial. Estas consecuencias pueden ser contrastadas con la creciente dependencia en la tecnología, los límites

naturales al crecimiento económico y la creciente desigualdad dentro de los países. Sin embargo, estas limitaciones no son consecuencias de la tecnología en sí y tienen que ver más con aspectos socio-culturales y políticos. De hecho, la tecnología ayuda al crecimiento económico y aumenta el ritmo del desarrollo ya que potencia la educación, la sanidad y el bienestar social.

## **10. Bibliografía**

Accinelli, E. y Brida, J. (2006). Crecimiento económico óptimo y crecimiento poblacional: una versión mejorada del modelo de Ramsey. *Papeles de Población*, 047, 227-241.

Ahonen, T., y O'Reilly, J. (2007). Digital Korea: convergence of broadband internet, 3G cell phones, multiplayer gaming, digital TV, virtual reality, electronic cash, telematics, robotics, e-government and the intelligent home. *Journal of Business and Technical Communication*; 23(3):372-375.

Alfaro, L., Di Tella, R. y Kim, R. (2009). *Chronology of the Asian Financial Crisis*, Harvard Business School Publishing, Case 708-001. Recuperado de <https://www.hbs.edu/faculty/Pages/item.aspx?num=35517>.

Au, T. (2018). China and South Korea will displace the West as the world's innovation leaders by 2029, *InnovationPlus*, Recuperado de <https://www.iam-media.com/law-policy/china-and-south-korea-will-displace-west-worlds-innovation-leaders-2029>.

Banco Mundial (2018). *Pobreza, Panorama General*. Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/topic/poverty/overview>.

Barro, R. (1998). *Determinants of Economic Growth: A Cross-Country Empirical Study*, The MIT Press, Vol 1.



Batsaikhana, U., Dabrowski, M. (2017). Central Asia—twenty-five years after the breakup of the USSR. *Russian Journal of Economics*; 296–320. Recuperado de [http://bruegel.org/wp-content/uploads/2017/11/Central-asia\\_25-years-after-the-breakup-of-the-USSR.pdf](http://bruegel.org/wp-content/uploads/2017/11/Central-asia_25-years-after-the-breakup-of-the-USSR.pdf).

Bartholote, J. (1998) . Is Korea Ready to Explode?. *Newsweek* Recuperado de <http://connection.ebscohost.com/c/articles/28670/korea-ready-explode>

Baumol, W. (1986), “Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-run Data Show.” *American Economic Review*,76: 1072–1085.

Becker, G. y Barro, J. (1988). A Reformation of the Economic Theory of Fertility. *Quarterly Journal of Economics*, 103: 1–25.

Becker, G., Murphy, K., Tamura, R. (1990) *Human Capital, Fertility, and Economic Growth*. Cambridge. National Bureau of Economic Research.

Boianovsky, M. (2018). Beyond capital fundamentalism: Harrod, Domar and the history of development economics. *Cambridge Journal of Economics*, 42 (2). Recuperado de <https://doi.org/10.1093/cje/bex030>.

Branstetter, L. y Kwon, N. (2018). South Korea's transition from imitator to innovator: The role of external demand shocks. *Journal of the Japanese and International Economies* 49;28-42.

Bunge, M. (1985) *Teoría y realidad*. Barcelona: Ariel.

Cardona, M., Montes I., Vásquez J., Villegas M. y Brito T. (2007). *Capital humano: Una mirada desde la educación y la experiencia laboral*. Serie de cuadernos de investigación. Cuaderno 56. Colombia: Universidad EAFIT.

Cass, D. (1965) “Optimum Growth in an Aggregative Model of Capital Accumulation.” *Review of Economic Studies*, 1965, vol. 32, issue 3, 233-240.

Chakravarty, A (2017) “India is set to become Asia's growth engine”. *The Asean Post* 18 September 2017 Recuperado de <https://theaseanpost.com/article/india-set-become-asias-growth-engine>.

CEIC Data (2019a) *India GDP per capita (1958 – 2019)*. Recuperado de <https://www.ceicdata.com/en/indicator/india/gdp-per-capita>.

CEIC Data (2019b). *Singapore Forecast: GDP PPP per capita*. Recuperado de <https://www.ceicdata.com/en/indicator/singapore/forecast-gdp-ppp-per-capita>.

Chancel, L. y Piketty, T. (2017). “Indian income inequality, 1922-2015: From British Raj to Billionaire Raj?” *World Inequality Database WORKING PAPER SERIES N° 2017/11* Recuperado el 02.02.19 en <https://wid.world/document/chancelpiketty2017widworld/>

Chen, M. (2017). How Developing Countries in Asia Are Leapfrogging Other Developed Nations in the Way They Access the Internet. *Intelsat Broadband*. Recuperado de <http://www.intelsat.com/news/blog/how-developing-countries-in-asia-are-leapfrogging-other-developed-nations-in-the-way-they-access-the-internet/>

Cheng, M., Low, M, y Yap, J. (2017). “Evolution, Revolution, Devolution and Volution of Singapore's Healthcare System”. *International Journal of Integrated Care*. 17 (A500), DOI: <http://doi.org/10.5334/ijic.3820>

Cho, J., Freeman, RB, Keum, J, Kim S (2012) “The Korean Labour Market after the 1997 Economic Crisis” eBook Published 19 June 2013 London <https://doi.org/10.4324/9780203128015>

Choi, K., Kim, S. y Freeman, R. (2008). *Hard Work and Human Capital: Korea in the New Global Economy, 1987-2007*. In: *Beyond Flexibility: Roadmaps for Korean Labor Policy*. ; 2008. Boston: Harvard University Press.

Corey, K. (1991). *The role of information technology in the planning and development of Singapore*. In S. Brunn & T. Leinbach (Eds.), *Collapsing space and time* (pp. 217–231). New York: HarperCollins

Crédito y Caución. (2011). *Firme recuperación del comercio en Singapur*. Portal análisis CyC, Recuperado de

<https://www.creditoycaucion.es/es/prensa/cycnews/analisis/detalle/1330>

Desai, S; Barik, D. (2017) “Land Live: Land ownership in Rural India and Intra Household Exchanges” India Human Development Survey Working Paper No. 2017-1  
Recuperado de

[https://ihds.umd.edu/sites/ihds.umd.edu/files/Desai%2C%20Sonalde%20-%20Land%20Lives\\_1.pdf](https://ihds.umd.edu/sites/ihds.umd.edu/files/Desai%2C%20Sonalde%20-%20Land%20Lives_1.pdf)

Deshmane, A. (2018). *Rate of unemployment in India highest in 20 years: Report*. The Huffington Post. Recuperado de  
[https://www.huffingtonpost.in/2018/09/25/rate-of-unemployment-highest-in-india-in-the-20-years-says-report\\_a\\_23541136/?guccounter=1](https://www.huffingtonpost.in/2018/09/25/rate-of-unemployment-highest-in-india-in-the-20-years-says-report_a_23541136/?guccounter=1)

Dobson, W. (2009), “Why the Shift of Economic Gravity to Asia Is Not a Power Shift”, *The Globalist* Publicado el 21 de Octubre de 2009 y recuperado el 01.03.19 en  
<https://www.theglobalist.com/why-the-shift-of-economic-gravity-to-asia-is-not-a-power-shift/>

Domar, E. (1946). *Capital expansion, Rate of Growth, and Employment*. *Económica*, 14; 137-147 Recuperado de [laprimaradice.myblog.it/media/00/00/2491562877.pdf](http://laprimaradice.myblog.it/media/00/00/2491562877.pdf)

Dornbusch, R y Fischer, S. (2015). *Macroeconomía*. Nueva York: McGraw-Hill.

Economic Times. (2017). *India moves up one notch to 126 in GDP per capita terms*. The Economic Times, Recuperado de <https://economictimes.indiatimes.com/news/economy/indicators/india-moves-up-one-notch-to-126-in-gdp-per-capita-terms/articleshow/61711262.cms>

Fariza, I. “La remontada de los países emergentes”, Diario EL Pais 25 febrero 2018, consultado el 2 enero en [https://elpais.com/economia/2018/02/23/actualidad/1519380339\\_401396.html](https://elpais.com/economia/2018/02/23/actualidad/1519380339_401396.html)

Gautam, A. y Gautam, I. (2014). FDI in India: Past Present and Future. 1. 34-38.

González, F. y Ramírez, A., El modelo Harrod-Domar: implicaciones teóricas y empíricas. *Ecos de Economía*, 9, (21), 127-151.

Groth, C. (2015). The Ramsey Model. Department of Economics, University of Copenhagen Recuperado de <http://web.econ.ku.dk/okocg/VM/VM-general/Material/Chapters-VM.htm>

Harrod, R. (1939). An Essay in Dynamic Theory. *Economic Journal*, 49: 14-33.

Hoyt, J. (2017). *Foreign Direct Investment In Singapore*. Asia, Asia Pacific, Foreign Direct Investment, Globe Big Recuperado de <https://globig.co/blog/foreign-direct-investment-in-singapore/>

IMF. *Data Mapper World Economic Outlook* (2018). Recuperado de [https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/WEO\\_WORLD/EUQ/APQ/AFQ/NMQ/SMQ/MEQ/AZQ](https://www.imf.org/external/datamapper/NGDPDPC@WEO/WEO_WORLD/EUQ/APQ/AFQ/NMQ/SMQ/MEQ/AZQ)

Jiménez, N. (2011). Seguimiento al desarrollo tecnológico a través de patentes: el caso de la biotecnología. Documento Escuela de Economía No 26. FCE Centro editorial. Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de <https://ideas.repec.org/p/col/000178/008843.html>

Kam, P. y Ping, Y. (2007). *Knowledge sources of innovation in a small open economy: The case of Singapore*. Entrepreneurship Centre, National University of Singapore, Singapore Recuperado el 12.03.19 en <https://link.springer.com/article/10.1007/s11192-007-0201-x>

Kapur, A. (2019) "India's Path Was Paved by Soviet Fall", NYTimes, Recuperado el 12.03.19 en <https://www.nytimes.com/2009/11/20/world/asia/20iht-letter.html>

Kelton, S. (2019), *Paul Krugman Asked Me About Modern Monetary Theory. Here Are 4 Answers*. Bloomberg Opinion. Recuperado de <https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-03-01/paul-krugman-s-four-questions-about-mmt>

Kimura, F. y Obashi, A. (2010). International production networks in machinery industries: Structure and its evolution. ERIA discussion paper series no. 2010-09. Jakarta: ERIA. Recuperado de [www.eria.org/ERIA-DP-2010-09.pdf](http://www.eria.org/ERIA-DP-2010-09.pdf)

Kit, A. (2017). *Singapore's unemployment rate: How much higher could it rise?*, Channel News Asia Recuperado de <https://www.channelnewsasia.com/news/singapore/singapore-s-unemployment-rate-how-much-higher-could-it-rise-8818602>.

Koopmans, T.C. (1963) "On the Concept of Optimal Economic Growth," Cowles Foundation Discussion Papers 163, Cowles Foundation for Research Recuperado el 12.01.2019 en <https://ideas.repec.org/p/cwl/cwldpp/163.html>.

Kotwal, A., Ramaswami, B. y Wadhwa, W. (2011). Economic Liberalization and Indian Economic Growth: What's the Evidence? *Journal of Economic Literature*. 49, (4), 1152-1199

Lee, J. (2016). *The Republic of Korea's Economic Growth and Catch-Up: Implications for the People's Republic of China*. ADBI Working Paper 571. Tokyo: Asian Development Bank Institute. Recuperado de <http://www.adb.org/publications/republic-korea-economic-growth-catch-up-implications-prc/>

Lall, S., (2000) "Naciones Unidas - Red de Inversiones y Estrategias Empresariales", Unidad de Inversiones y Estrategias Empresariales, División de Desarrollo Productivo y Empresarial Recuperado el 05.02.19 en <https://ideas.repec.org/e/pla170.html>

Mani, D. y Trines, S. (2018). Education in South Korea. *World Education Reviews and News*, Recuperado de <https://wenr.wes.org/2018/10/education-in-south-korea>

Marelli, E.; Signorelli, M. (2011) China and India: Openness, Trade and Effects on Economic Growth. *European Journal of Comparative Economics*, 8:129-154. Recuperado de [https://econpapers.repec.org/article/liuliucej/v\\_3a8\\_3ay\\_3a2011\\_3ai\\_3a1\\_3ap\\_3a129-154.htm](https://econpapers.repec.org/article/liuliucej/v_3a8_3ay_3a2011_3ai_3a1_3ap_3a129-154.htm)

Matthews, D. (2016). *En 1990, más del 60% de las personas en el este de Asia estaban en extrema pobreza. Ahora solo el 3.5% lo son*. Recuperado de <https://www.vox.com/world/2016/10/2/13123980/extreme-poverty-world-bank>

Ministry of Finance of Singapore. (2016). Income growth, inequality and mobility trends in Singapore. Recuperado de <https://www.mof.gov.sg>

Mcdonald, M. (2011). *Home Internet May Get Even Faster in South Korea* –NYTimes  
Recuperado de <https://www.nytimes.com/2011/02/22/technology/22iht-broadband22.html>

Meza, V. y Zúñiga, D. (2008). El amanecer del sudeste asiático: Experiencias de Singapur y Malasia. Documentos Universidad Panamericana. Recuperado de <http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/icap/unpan035186.pdf>

Montoya, O. (2004) *Schumpeter, innovación y determinismo tecnológico*, Scientia Et Technica, 10, (25). 209-213.

Mulet, J. (2005). *La innovación, concepto e importancia económica*. Memoria del Sexto Congreso de Economía de Navarra, España. Recuperado de <https://www.navarra.es/NR/rdonlyres/D696EFD2-6AAA-4EF1.../02juanmulet.pdf>

Munshi, K. (2017). The impact of caste on economic mobility in India. LiveMint. Recuperado de <https://www.livemint.com/Opinion>

Nieves, V. (2017). *El milagro de Corea del Sur: de ser más pobre que Ghana a superar a España*. El Economista. es, Recuperado de <https://www.eleconomista.es/economia/noticias/8817530/12/17/El-milagro-de-Corea-del-Sur-de-ser-mas-pobre-que-Ghana-a-superar-a-Espana.html>

Observatory of Economic Complexity. (2019). *South Korea*. Recuperado de <https://atlas.media.mit.edu/en/profile/country/kor/>

OCDE. (2016). *Health Policy in Korea*. Recuperado de <https://www.oecd.org/korea/Health-Policy-in-Korea-April-2016.pdf>

Oficina Económica y Comercial de España en Seul. (2018). *Informe Económico y Comercial: Corea del Sur*. Recuperado de <https://www.icex.es/icex/es/DOC2018801173.html>

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI). (2017). *China se encuentra a la cabeza en el número de solicitudes de patente, de registro de marcas y de dibujos y modelos industriales en 2016*. Recuperado de [https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2017/article\\_0013.html](https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2017/article_0013.html)

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, (OMPI) (2018). *Indicadores mundiales de propiedad intelectual: la presentación de solicitudes de patentes, registro de marcas y diseños industriales alcanzó nuevos niveles récord en China*. Recuperado de [https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2018/article\\_0012.html](https://www.wipo.int/pressroom/es/articles/2018/article_0012.html)

Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, (OMPI). (2016). *Informe de la conferencia internacional sobre propiedad intelectual y desarrollo*. Ginebra. Recuperado de [https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/es/cdip.../cdip\\_18\\_3.docx](https://www.wipo.int/edocs/mdocs/mdocs/es/cdip.../cdip_18_3.docx)

Organización de Naciones Unidas, (ONU). (2019). *Población*. Recuperado el 12.03.19 en <http://www.un.org/es/sections/issues-depth/population/index.html>

Pandey, A., Ploubidis, G., Clarke, L y Dandona, L. (2018). Trends in catastrophic health expenditure in India: 1993 to 2014. *Bulletin of the World Health Organization*. 96,18-28. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.2471/BLT.17.191759>

Pelloni, A. (2015). *The Ramsey Model*. TEI Lecture. Recuperado de <https://economia.uniroma2.it/.../YTo0OntzOjI6ImlkIjtzOjM6IjQ>.

Phillips, M. (2015). By 2020, South Koreans will have a better standard of living than the French. QZ.com Recuperado de <https://qz.com/387292/by-2020-south-koreans-will-have-a-better-standard-of-living-than-the-french/>



Ramsey, F. (1928). A Mathematical Theory of Saving. *The Economic Journal*, 38, (152), 543-559.

Rhee, K. y, Kim, W. (2004). The Adoption and Use of the Internet in South Korea. *Journal of Computer-Mediated Communication*, 9, (4), Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1083-6101.2004.tb00299.x>

Rostow, W. (1991). *The Stages of Economic Growth: A Non-Communist Manifesto*. Cambridge: Cambridge University Press.

Roubini, N., Corsetti, G. y Pesenti, P. (1998). What Caused the Asian Currency and Financial Crisis? *Japan and the World Economy*. 11, (3), 305-373 Recuperado de <https://econpapers.repec.org>

Sachs, J. y McArthur, J. (2002). Technological advancement and long-term economic growth in Asia. *Technology and the new economy*. Chong-En Bai and Chi-Wa Yuen (Eds.). MIT Press, Cambridge, MA, USA 157-185 recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/da78/a0a770a816213b0ad5bd26ab85f827a2ee78.pdf>

Sahiti, A., Aliu, M. y Sahiti, A. (2017). Review on Policy Developments of FDI in India. *Acta Universitatis Danubius Economica*, 13, (1) Recuperado de <http://journals.univ-danubius.ro/index.php/oeconomica/article/view/3739/3870#sdfootnote3sym>

Sala i Martin, X. (2000). *Lecture, notes on economic growth*. España: Antoni Bosch Editor.

Samuelson, P., y Nordhaus, W. (2010). *Economía*. Madrid: McGraw-Hill.

Santander Trade Portal, “Corea del Sur: Inversión Extranjera”, Recuperado el 23.02.19 en <https://es.portal.santandertrade.com/establecerse-extranjero/corea-del-sur/inversion-extranjera>

Saunders, A., (2017) *La era de la Perplejidad: Repensar el mundo que conocíamos. El impacto de la tecnología en el crecimiento y el empleo.* Madrid, BBVA, OpenMind, Penguin Random House Grupo Editorial.

Schultz, T.W. (1961) Investment in Human Capital. *American Economic Review*, 51, 1-17.

Schumpeter, J. (1983) *The theory of economic development - an inquiry into profits, capital, credit, interest and the business cycle.* New York: McGraw-Hill Book Company Inc.

Seth, M. (2017), “South Korea’s Economic Development, 1948–1996.” *Oxford Research Encyclopedia of Asian History.* Recuperado el 03.03.19 en <http://oxfordre.com/asianhistory/view/10.1093/acrefore/9780190277727.001.0001/acrefore-9780190277727-e-271>

Shah, A., y Angre, A. (2017). *Twenty years since the Asian financial crisis.* Recuperado de <https://www.livemint.com/Money/TIU7pSzL5JqAn6X2TQzfaJ>

Smith, M. (2016). International survey: globalisation is still seen as a force for good in the world. Recuperado de <https://yougov.co.uk/topics/politics/articles-reports/2016/11/17/international-survey>

Singh, J. (2011). Leapfrogging Development?: The Political Economy of Telecommunications Restructuring. *Information Economics and Policy*, 13, (1); 113-116.

Solow, R. (1956). A Contribution to the Theory of Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70 (1), 65–94.

Statista, (2019). The Statistics Portal: Internet usage in India - Statistics & Facts. Recuperado de <https://www.statista.com/topics/2157/internet-usage-in-india/>

Steinbock, D. (2017). *The rise and demise of Asia's four little dragons*. South China Morning Post, Recuperado de <https://www.scmp.com/comment/insight-opinion/article/2074773/rise-and-demise-asias-four-little-dragons>

Stiglitz, J., Sen, A. y Fitoussi, J. *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*. Vol. 12. Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. Recuperado de <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report>.

Susantono, B. (2019). *Riding the wave of Asia's technological disruption*. The Jakarta Post. Recuperado de <https://www.thejakartapost.com/academia/2019/02/02/riding-the-wave-of-asias-technological-disruption.html>

Thaker, A. (2018). India is granting more patents than before—but mostly to non-Indians. Quartz India. Recuperado de <https://qz.com/india/1484749/india-granted-50-more-patents-in-2017-says-un-data/>

Thangavelu, S. (2017). Labour Market Integration with the World: Case of Singapore. *Journal of Economic Integration*, 32, (3), 723-758.

Thomas, C. (2015). 5 Historic Moments That Transformed Asia In The Last Century. *Forbes*, Recuperado de

<https://www.forbes.com/sites/cfthomas/2017/09/19/5-historic-moments-that-transformed-asia-in-the-last-century/#1800732f3e5f>

US Council of Foreign Relations, (2009). *Public Opinion on Global Issues*. Recuperado en <https://www.cfr.org/backgrounder/world-opinion-global-economy>

Vogel, E. (1993). *The Four Little Dragons: The Spread Of Industrialization In East Asia*. London, England: Harvard University Press.

Waghmare, A. (2016). *India's Unfolding Education Crisis: Government Schools Short Of 1 Million Teachers*. IndiaSpend. Recuperado de <https://archive.indiaspend.com/cover-story/indias-unfolding-education-crisis-government-schools-short-of-1-million-teachers-78319>

Warf, B. (2013). *Global Geographies of the internet*. Springer. Recuperado de <https://www.springer.com/gp/book/9789400712447>

World Data Atlas. (2019). *Singapore: High-technology exports in current prices*. Recuperado de <https://knoema.com/atlas/Singapore/topics/Research-and-Development/RandD-Expenditure/High-technology-exports>

World Data Inequality Database Archives. (2019). Recuperado de [https://databank.banquemondiale.org/data/reports.aspx?source=WDI%20Database%20Archives%20\(beta\)](https://databank.banquemondiale.org/data/reports.aspx?source=WDI%20Database%20Archives%20(beta))

World Investment Report, (2018). *Investment and new Industrial Policies*. United Nations Conference on Trade and Development (UNCTAD) United Nations Publications, Geneva. Recuperado de [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2018\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/wir2018_en.pdf)

Wu, H. (2016). 900 million Indians can't get online. Here's why. CNNTech March 9, 2016. Recuperado de <https://money.cnn.com/2016/03/09/technology/india-internet-access/index.html>

Wolf, M. (2019). India will rise, regardless of its politics. Financial Times 5 February 2019 Recuperado de <https://www.ft.com/content/8e660642-2891-11e9-a5ab-ff8ef2b976c7>

Yuen, B. (1992). Singapore high technology cluster: origin and present situation, Journal of Property Research 9:247-260

## 11. Anexos

11.1 Datos utilizados para la elaboración de las Figuras para India

11.2 Datos utilizados para la elaboración de las Figuras para Corea del Sur

11.3 Datos utilizados para la elaboración de las Figuras para Singapur

### Llave

Desempleo - Desempleo total (% de la población activa)

X Tecno - Exportaciones tecnológicas (% de exportaciones totales manufacturadas)

$\Delta$  PIB % - Crecimiento del PIB (%anual)

$\Delta$  PIB p.c. - PIB per cápita (crecimiento %)

G. Salud % - Gasto corriente en salud (% del PIB)

E. IED - Inversión extranjera directa, entradas netas (% del PIB)

S. IED - Inversión extranjera directa, salidas netas (% del PIB)

Patentes - Solicitudes de patente, residentes

Uso I. - Personas que utilizan Internet (% de la población)

G. Edu % - Gasto corriente en educación (% del PIB)

Desigualdad - Desigualdad - Participación del top 1% en el ingreso nacional antes de impuestos

## 11.1 Datos utilizados para la elaboración de las Figuras para India

Años	Desempleo	X Tecno	Δ PIB %	Δ PIB p.c, PPA	G. Salud %	Δ PIB p.c.	E. IED	S. IED	Patentes	Uso I.	Desigualdad	G. Edu %
1995	3,72	4,07	7,57	622,30		5,53	0,60	0,03	1.545	0,03	13,01%	3,62
1996	3,81	4,20	7,55	656,70		5,53	0,63	0,06	1.661	0,05	13,21%	4,48
1997	4,06	3,94	4,05	670,61		2,12	0,87	0,03	1.926	0,07	13,83%	4,38
1998	4,06	4,69	6,18	699,07		4,24	0,63	0,01	2.247	0,14	14,36%	3,91
1999	4,06	4,05	8,85	747,25		6,89	0,48	0,02	2.206	0,27	14,70%	3,85
2000	4,32	4,25	3,84	762,31	4,00	2,02	0,78	0,11	2.206	0,53	15,12%	3,66
2001	4,33	4,78	4,82	785,34	4,53	3,02	1,07	0,22	2.379	0,66	15,89%	3,40
2002	4,43	5,80	3,80	801,51	4,38	2,06	1,03	0,25	2.693	1,54	16,68%	3,23
2003	4,31	6,87	7,86	850,29	4,75	6,09	0,61	0,21	3.425	1,69	17,51%	3,19
2004	4,37	6,54	7,92	902,91	4,78	6,19	0,78	0,26	4.014	1,98	18,37%	3,21
2005	4,40	5,62	9,28	971,23	5,08	7,57	0,90	0,33	4.721	2,39	19,26%	3,25
2006	4,24	5,74	9,26	1044,89	5,50	7,58	2,18	1,53	5.686	2,81	19,66%	3,31
2007	4,06	6,26	9,80	1130,09	5,66	8,15	2,10	1,42	6.296	3,95	20,05%	3,42
2008	4,12	6,97	3,89	1156,93	5,82	2,38	3,66	1,62	6.425	4,38	20,45%	3,84
2009	3,75	6,24	8,48	1237,34	6,36	6,95	2,69	1,22	7.262	5,12	20,83%	3,87
2010	3,54	5,95	10,26	1345,77	6,50	8,76	1,65	0,96	8.853	7,50	21,22%	3,84
2011	3,53	6,00	6,64	1416,40	6,56	5,25	2,00	0,69	8.841	10,07	21,14%	3,41
2012	3,62	5,80	5,46	1474,97	6,73	4,13	1,31	0,47	9.553	12,58	21,30%	2,90
2013	3,46	6,07	6,39	1550,14	6,90	5,10	1,52	0,10	10.669	15,10	21,59%	2,60
2014	3,41	6,40	7,41	1645,33	7,12	6,14	1,70	0,57	12.040	21,00	21,34%	
2015	3,49	6,78	8,15	1758,84	7,39	6,90	2,09	0,36	..	26,00	21,34%	
2016	3,70	9,09	7,11	1862,43	..	5,89	1,95	0,22	..	29,55		
2017	4,50	7,18	6,62	1963,55	..	5,43	1,54	0,43	..			
2018	5,00				..	..			..			

## 11.2 Datos utilizados para la elaboración de las Figuras para Corea del Sur

Años	Desempleo	X Tecno	Δ PIB %	Δ PIB p.c. PPA	Δ PIB p.c.	G. Salud %	E. IED	S. IED	Patentes	Uso I.	G. Edu %	Desigualdad
1995	2,06	26,03	9,57	12055,23	8,47		0,32	0,70	59228	0,82	2,99	7,23
1996	2,05	24,07	7,59	12847,77	6,57		0,39	0,83	68405	1,62		7,81
1997	2,61	26,64	5,92	13481,63	4,93		0,51	0,79	67359	3,60		8,03
1998	6,96	27,08	-5,47	12652,35	-6,15		1,45	1,13	50596	6,78	3,45	7,08
1999	6,34	32,15	11,31	13983,41	10,52		1,92	0,82	55970	23,55	3,45	7,83
2000	4,42	35,07	8,92	15104,52	8,02	4,00	2,05	0,86	72831	44,70		8,29
2001	4,00	29,78	4,53	15667,38	3,73	4,53	1,22	0,51	73714	56,60	3,90	8,65
2002	3,28	31,53	7,43	16734,85	6,81	4,38	0,90	0,56	76570	59,40	3,79	9,09
2003	3,56	32,32	2,93	17136,66	2,40	4,75	1,03	0,74	90313	65,50	4,13	9,14
2004	3,67	32,92	4,90	17905,23	4,48	4,78	1,74	0,94	105250	72,70	4,12	9,52
2005	3,73	32,48	3,92	18568,36	3,70	5,08	1,52	0,93	122188	73,50	3,90	9,60
2006	3,45	32,15	5,18	19427,19	4,63	5,50	0,91	1,26	125476	78,10	3,97	10,64
2007	3,23	30,54	5,46	20385,32	4,93	5,66	0,79	1,97	128701	78,80	3,95	11,29
2008	3,16	27,60	2,83	20803,50	2,05	5,82	1,12	1,96	127114	81,00	4,46	11,38
2009	3,64	28,73	0,71	20843,13	0,19	6,36	1,00	1,93	127316	81,60	4,67	11,31
2010	3,72	29,47	6,50	22086,95	5,97	6,50	0,87	2,58	131805	83,70	4,71	11,74
2011	3,41	25,72	3,68	22724,71	2,89	6,56	0,81	2,47	138034	83,76	4,86	12,02
2012	3,22	26,17	2,29	23123,76	1,76	6,73	0,78	2,51	148136	84,07	5,10	11,74
2013	3,12	27,10	2,90	23685,41	2,43	6,90	0,98	2,17	159978	84,77	5,25	11,63
2014	3,53	26,88	3,34	24323,57	2,69	7,12	0,66	1,99	164073	87,56	5,27	11,78
2015	3,63	26,84	2,79	24870,77	2,25	7,39	0,30	1,72	..	89,90	5,25	12,07
2016	3,71	26,58	2,93	25484,04	2,47	..	0,86	2,12	..	92,84		12,16
2017	3,73	..	3,06	26152,03	2,62	..	1,11	2,07	..	95,10		



### 11.3 Datos utilizados para la elaboración de las Figuras para Singapur

Años	Desempleo	X Tecno	Δ PIB %	Δ PIB p.c, PPA	Δ PIB p.c.	G. Salud %	E. IED	S. IED	Patentes	Uso I.	G. Edu %	G. Salud %	Desigualdad
1995	3,30	54,15	7,03	32752,181	3,83		13,12	8,51	145	2,87			9,84
1996	3,57	55,71	7,53	34433,6729	3,25		10,04	9,75	224	8,35			9,99
1997	2,50	57,02	8,29	36674,5737	4,72		13,73	12,40	288	13,47			10,31
1998	3,41	59,07	-2,23	35036,9094	-5,49		8,53	4,23	311	19,59			11,10
1999	4,85	60,90	6,10	37440,9319	5,25		19,21	9,63	374	24,16			12,78
2000	3,70	62,79	8,90	40983,9929	7,03	3,35	16,19	7,15	516	36,00	3,32	3,35	13,26
2001	3,76	60,95	-0,95	40413,8561	-3,59	3,18	19,05	22,63	523	41,67	3,55	3,18	15,07
2002	5,65	60,63	4,21	42374,0015	3,26	3,38	6,70	3,08	624	47,00	3,90	3,38	15,06
2003	5,93	90,02	4,44	45806,3399	5,99	3,63	17,58	3,84	626	53,84	4,01	3,63	1,42
2004	5,84	56,88	9,55	50918,8225	8,19	3,17	21,36	11,51	641	62,00	3,68	3,17	13,60
2005	5,59	93,71	7,49	55180,901	4,99	3,04	14,20	9,85	569	61,00	3,22	3,04	13,60
2006	4,48	98,73	8,86	60007,9737	5,51	2,95	24,98	13,57	626	59,00	2,87	2,95	1,42
2007	3,90	45,53	9,11	64475,362	4,66	2,85	26,52	22,71	696	69,90	2,96	2,85	14,06
2008	3,96	49,83	1,79	63447,4817	-3,49	3,22	6,35	4,14	793	69,00	2,78	3,22	15,15
2009	4,38	48,68	-0,60	61655,7504	-3,56	3,40	12,38	16,65	750	69,00	3,03	3,40	13,66
2010	3,17	49,91	15,24	70657,035	13,22	3,23	23,30	14,98	895	71,00	3,11	3,23	1,34
2011	2,96	45,16	6,35	75113,2045	4,16	3,17	17,81	11,45	1.056	71,00	3,07	3,17	1,39
2012	2,88	45,29	4,08	77690,7894	1,56	3,37	19,33	6,90	1.081	72,00	3,11	3,37	13,57
2013	2,79	46,99	5,11	81647,586	3,42	3,72	21,18	14,60	1.143	80,90	2,90	3,72	13,57
2014	2,80	47,18	3,88	85227,0673	2,54	3,93	22,32	16,83	1.303	79,03		3,93	14,02
2015	1,69	49,28	2,24	87043,1877	1,04	4,25	23,21	10,23	..	79,01		4,25	
2016	1,80	48,85	2,40	89103,1588	1,08	..	23,97	9,01	..	84,45		..	
2017	2,02		3,62	93905,4242	3,53	..	19,65	7,62	..	84,45		..	
2018	1,84		..	..	..	..		..	..			..	