

## 1.2. Visión general de las teorías de crecimiento económico

Tuesday, September 7, 2021 9:07 PM

### Revisión histórica



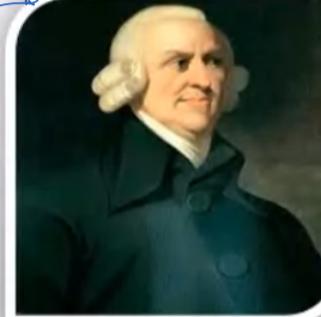
Los autores más representativos son:

- Adam Smith, Thomas R. Malthus, David Ricardo, John Stuart Mill.
- Karl Marx.
- Joseph A. Schumpeter.
- J. M. Keynes

Para A. Smith (1723 – 1790), el crecimiento económico es un proceso continuo e ininterrumpido, en la medida en que la división del trabajo lo inicia y la acumulación de capital lo mantiene y reproduce, tras aumentar la producción, los salarios, la renta per cápita, y el consumo; sin embargo, la carencia de inversiones rentables puede romper la linealidad e interrumpir el proceso.

Smith resalta que la acumulación de capital, es en última instancia el elemento esencial que favorece el crecimiento de un país. También señala que las naciones, gracias al desarrollo económico que experimenten, alcanzarán un estado estacionario, ya que las oportunidades de inversión se van agotando y con ello el crecimiento. La llegada a este estado estacionario solo puede retrasarse con la apertura de nuevos mercados y las innovaciones que crean nuevas posibilidades de inversión.

Crecimiento =  $f$  (factores de producción)



Thomas R. Malthus (1766 – 1834), plantea que el crecimiento económico es friccionado por el comportamiento (o incremento) de la población, así como por el exceso de ahorro y el consumo escaso; de ahí que sea preciso impulsar una mayor demanda, no como resultado de una mayor inversión, sino del incremento de la oferta. El incremento de la población es el factor que, en última instancia y al generar rendimientos decrecientes tras la disposición finita de la tierra y un aumento limitado de la producción de alimentos, precipita el estado estacionario. Malthus no incorpora la relevancia de la introducción de mejoras técnicas en la agricultura. → la economía ya no crece.

David Ricardo (1772 – 1823), veinte años después que Smith, analizó la situación de expansión de economías que habían experimentado un proceso de transformación debido a la "revolución industrial". Dividió la sociedad en tres clases: los capitalistas, que son los que invierten capital y generan progreso; los terratenientes, dueños de la tierra, que la alquilan o rentan a los capitalistas y, por último, los trabajadores, que aportan su trabajo y reciben a cambio un salario. Identifica a la clase social terrateniente como el limitante de la expansión de la economía porque es rentista o improductiva e introduce el concepto de rendimientos decrecientes de la tierra, cuya cantidad es fija y su calidad variable. Bajo este supuesto, los productos medio y marginal del trabajo son decrecientes.

Ricardo, planteó que el crecimiento económico es estimulado con el incremento del capital y la introducción del progreso técnico en la producción (en las tierras de limitada fertilidad). Paradójicamente, para Ricardo el estancamiento de la economía deriva del mismo crecimiento económico, por los rendimientos marginales decrecientes que frenan el crecimiento económico; ya que, si los aumentos del empleo y la producción continúan, ceteris paribus, los beneficios podrían reducirse a cero y la economía alcanzaría una situación que Ricardo denominó de «estado estacionario», es decir, una situación donde ya no hay incentivos para la continuación de la acumulación de capital. Es decir, rendimientos marginales decrecientes y su consecuencia (aumento de rentas de los propietarios de la tierra y aumento de los salarios que reducen los beneficios) conducen al estado estacionario o ausencia de crecimiento, a menos que se contrarreste mediante el cambio tecnológico o la especialización mediante el comercio libre que permitiría conseguir alimentos a menores precios para evitar el incremento del costo de vida y la subida de los salarios.

John Stuart Mill (1806-1873), considera que el crecimiento económico es impulsado por el excedente neto. A partir de la ley de Say, argumenta que el incremento de la producción está en función de la acumulación de capital y de su inversión derivada del ahorro. En su modelo del crecimiento económico, relacionó los rendimientos decrecientes, el crecimiento demográfico, el progreso técnico y la acumulación de capital; solo que, no consideró que el estado estacionario fuese un hecho económico negativo, pues tras lograrse el progreso económico y la riqueza de la sociedad, se abrirían cauces para emprender reformas sociales que materialicen la igualdad.



### NOTAS DE ESTUDIOS DEL BCRP

No. 1 – 04 de enero de 2008

1. El crecimiento "húmedo" versus el crecimiento "mártimo"

2. El crecimiento que viene registrando la economía peruana en los últimos años es explicado en mayor medida por acumulación de factores productivos, en particular por altas tasas de inversión, y en menor medida por ganancias en productividad. Esta afirmación se deriva del método de la contribución del crecimiento (ver recuadro 1).

Este método permite determinar la contribución al crecimiento de la acumulación de factores productivos y de la productividad. De acuerdo con este análisis, se encuentra que del crecimiento promedio de la economía peruana en el periodo 2002-2007, 8.1 p.p. puntos son explicados por acumulación de capital, 1.0 punto por la tasa de crecimiento de la población y 0.9 punto por la productividad total de los factores (ver cuadro 1). Cabe precisar que en la aplicación de este método se ha considerado, además de los volúmenes de inversión, un ajuste por el grado de utilización de los factores productivos. De acuerdo con este análisis, se observa que el aporte más precioso de la contribución de la productividad al crecimiento. En el ciclo económico, la producción crece no sólo porque se invierte más sino también porque se utilizan más factores productivos. La contribución de la productividad a la tasa de interinidad en el uso del capital en la medición, su contribución al crecimiento seguiría la estimación de la contribución de las ganancias en productividad al crecimiento económico.

Cuadro 1 Contribución del crecimiento			
	PB	GDP P. Ajuste	Tasa de P. Ajuste
Período 2002-2004	4.7	3.6	1.1
Período 2006-2007	7.3	4.6	1.0
Período 2002-2007	8.1	4.1	1.2



La empresas se comportan a través del mercado.  
\* Competencia perfecta → O Participación del Estado.

Karl Marx (1818-1883) sobre la base del pensamiento dialéctico, estructuró una teoría del cambio social al reflexionar sobre el desarrollo de la historia humana, y una teoría crítica respecto al comportamiento del modo de producción capitalista, reconociendo en ella las contradicciones del capitalismo y el carácter inherente de las crisis.

Propone un modelo del crecimiento económico donde el sistema económico se divide entre un sector que produce bienes de capital y materias primas, y otro que produce bienes de consumo. La tasa de crecimiento tiende a aumentar si se incrementa el ingreso proveniente de la propiedad de los medios de producción, o bien, si se incrementa la tasa de explotación



Joseph Alois Schumpeter (1883-1950), al esbozar su teoría de los ciclos económicos y reconocer el carácter fluctuante e inestable del capitalismo, asume que el crecimiento económico es impulsado a través de las innovaciones introducidas en la producción por un empresario innovador que adopta una actitud de riesgo en aras de propiciar con ellas acumulación de capital.

Resulta importante, a decir de Schumpeter, un entorno institucional y social que brinde mínimas condiciones para la introducción de las innovaciones, así como un mercado financiero sólido que canalice recursos al empresario innovador que arriesga; para él la innovación consiste en un proceso de destrucción creadora que trastoca radicalmente la estructura económica desde dentro, al destruir incesantemente lo antiguo y crear elementos nuevos.

INNOVACIÓN



#### \* Los empresarios peruanos son parásitos (mercantilistas)

La crisis financiera de 1929 y la Gran Depresión que le siguió durante la década de los treinta del siglo XX, motivo el cuestionamiento y agotamiento de los modelos del equilibrio económico general sustentado en un sistema en interconexión, movido por el supuesto de la competencia perfecta y que propugnó la maximización simultánea de los beneficios entre los individuos que concurren en el proceso económico. La principal crítica provino del economista británico John Maynard Keynes.

Keynes (1883-1946), además de privilegiar la incidencia de la demanda, identificó dos factores que inciden en el crecimiento económico: por una parte, las inversiones estimulan el crecimiento y, a su vez, las decisiones empresariales en torno a ellas son motivadas por el llamado animal spirit y las expectativas del inversionista; y por otra, el ahorro y las posibilidades que abre a nuevas inversiones. Ello sin dejar de lado la incidencia de factores como el crecimiento demográfico, la distribución del ingreso y los avances tecnológicos. Los fundamentos que subyacen en la propuesta de Keynes es la idea de que el mecanismo de mercado y la iniciativa privada, por sí mismos, no garantizan el pleno empleo y el equilibrio económico, sino que se precisa de inyecciones de inversión pública en el flujo de la renta en el contexto de una amplia planificación de la política fiscal y de impuestos progresivos.



## 2. LAS TEORÍAS MODERNAS Y CONTEMPORÁNEAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

A partir de la década de los cincuenta del siglo XX las reflexiones sobre el crecimiento económico se convierten en un eje importante de la teoría económica y de los objetivos de política económica, esbozándose así propiamente teorías del crecimiento económico. Estas teorías se caracterizaron por un mayor grado de modelización y formalización matemática, así como por el más amplio número de variables cuantitativas y cualitativas, y un mayor trabajo empírico a raíz de las ricas aportaciones de las técnicas estadísticas y de la econometría; con el objetivo de perfeccionar y actualizar los supuestos y contribuciones provenientes del pensamiento económico clásico, y abordar el nuevo orden económico internacional entonces emergente.

### 2.1. MODELO HARROD – DOMAR

Los modelos de Roy F. Harrod (1900-1978) y Evsey D. Domar (1914-1997) tras asumir una función de producción de coeficientes fijos y "propensión marginal a ahorrar" fija y delimitada exógenamente, se orientaron a ampliar y dinamizar la teoría keynesiana del crecimiento, reconociendo la posibilidad de la presencia en el tiempo de dificultades –escasez de mano de obra, según Harrod (1939), y escasez de inversión, según Domar (1946)– que obstaculizan el logro de un crecimiento equilibrado con pleno empleo; ambos modelos privilegian delinear las condiciones a cumplir en una economía de mercado para crear el volumen de demanda agregada que contribuya a alcanzar dicho objetivo.

## 2. LAS TEORÍAS MODERNAS Y CONTEMPORÁNEAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

A partir de la década de los cincuenta del siglo XX las reflexiones sobre el crecimiento económico se convierten en un eje importante de la teoría económica y de los objetivos de política económica, esbozándose así propiamente teorías del crecimiento económico. Estas teorías se caracterizaron por un mayor grado de modelización y formalización matemática, así como por el más amplio número de variables cuantitativas y cualitativas, y un mayor trabajo empírico a raíz de las ricas aportaciones de las técnicas estadísticas y de la econometría; con el objetivo de perfeccionar y actualizar los supuestos y contribuciones provenientes del pensamiento económico clásico, y abordar el nuevo orden económico internacional entonces emergente.

### 2.1. MODELO HARROD – DOMAR

Los modelos de Roy F. Harrod (1900-1978) y Evsey D. Domar (1914-1997) tras asumir una función de producción de coeficientes fijos y “propensión marginal a ahorrar” fija y delimitada exógenamente, se orientaron a ampliar y dinamizar la teoría keynesiana del crecimiento, reconociendo la posibilidad de la presencia en el tiempo de dificultades –escasez de mano de obra, según Harrod (1939), y escasez de inversión, según Domar (1946)– que obstaculizan el logro de un crecimiento equilibrado con pleno empleo; ambos modelos privilegian delinear las condiciones a cumplir en una economía de mercado para crear el volumen de demanda agregada que contribuya a alcanzar dicho objetivo.

Es decir, el modelo Harrod-Domar explica que el crecimiento de la producción está en función de la demanda. Bajo estas condiciones, y al ser improbable el crecimiento económico con pleno empleo y estabilidad, se abría un amplio margen para la crisis, el desempleo y el desequilibrio en el sistema económico. Además, rechazaron los supuestos de la teoría económica neoclásica, incorporando el criterio de la inestabilidad en sus modelos y considerando como un factor exógeno el progreso técnico; ambos arriban a una conclusión parecida que fundamenta la recurrencia de la depresión a largo plazo capaz de provocar y generalizar el desempleo masivo (Harrod) y la infrautilización de los recursos y la capacidad productiva (Domar); esto tal vez influenciados por el contexto que vivían en aquellos años signados por la crisis económica y la guerra mundial (segunda).



### 2.2. EL MODELO SOLOW-SWAN

Reivindicando los supuestos de la teoría económica neoclásica, Robert Merton Solow (n. 1924) y Trevor W. Swan (1918-1989) esbozan modelos del crecimiento económico alternativos a la teoría económica keynesiana y a los modelos de Harrod y Domar.

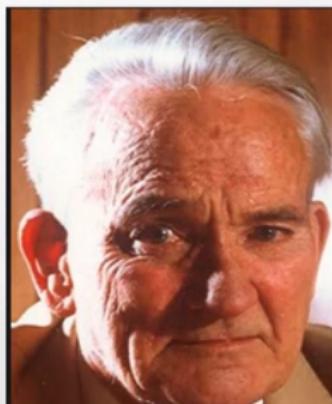
Solow y Swan incorporan en sus modelos la incidencia que ejerce el incremento de la población, así como el papel del residuo tecnológico en el crecimiento, sin dejar de lado un comportamiento equilibrado y sin distorsiones. También consideran una función de producción neoclásica que permitiese la sustitución entre el capital y el factor trabajo, para explicar la convergencia de la economía hacia un equilibrio de largo plazo o a un estado estacionario.



Tendimientos decrecientes  
Las economías crecen

Si el estado estacionario supone un nulo crecimiento del ingreso per cápita, para los autores resulta relevante la incorporación del cambio tecnológico, en tanto factor exógeno –sea en el sistema económico o en el modelo teórico–, para explicar las tasas de crecimiento positivas del producto y del ingreso per cápita que se presentan a largo plazo, puesto que el crecimiento económico no es explicado por el incremento de los factores de la producción (modelo de crecimiento exógeno). Solow consideró que el cambio tecnológico (o el residuo en la contabilidad del producto) facilita que la formación de capital siga una tendencia ascendente.

En este modelo, el crecimiento económico no depende de la tasa de inversión, pues se admite que todo ahorro se trasmuta automáticamente en inversión, quedando sin efecto la



insuficiencia de demanda manejada por los modelos Harrod-Domar; más bien, la acumulación está en función del capital, el cambio tecnológico y el capital humano exógeno.



Hacer el residuo tecnológico  
Ahorrar para invertir

Considerados los supuestos anotados, sobre todo la idea de inestabilidad de la economía y ausencia de un crecimiento con desempleo involuntario, el Estado y las políticas económicas tienen escaso margen de intervención para incidir de manera duradera en el crecimiento de las economías.

### 2.3. LAS TEORÍAS Y MODELOS POSTKEYNESIANOS DEL CRECIMIENTO

Los modelos postkeynesianos del crecimiento surgen hacia finales de la década de los cincuenta como un esfuerzo por difundir, ampliar, complementar y actualizar el pensamiento de John Maynard Keynes (especialmente la teoría de la demanda agregada), así, como una reacción a la distorsión e inadecuada interpretación de las principales tesis de la teoría macroeconómica. Estos teóricos parten de la idea de que el sistema económico capitalista es inestable y tiende al desequilibrio, como consecuencia de la distancia y contradicción entre los incentivos privados y las necesidades sociales, que derivan en inconsistencias en la demanda efectiva.

Sostienen, que para corregir esta inestabilidad, el Estado debe adoptar políticas económicas proactivas y asumir un papel protagónico mediante el gasto público; argumentan que el equilibrio del mercado no se logra por sí sólo y no existe competencia perfecta. Reconocen la relevancia de la acumulación de capital (por los empresarios), puesto que incide favorablemente en la inversión y en el nivel de empleo. Además, argumentan que las instituciones son capaces de incidir en las decisiones tomadas por los agentes económicos que se enfrentan a la incertidumbre.

#### NICHOLAS KALDOR

Nicholas Kaldor (1908 – 1986) muestra un mayor interés por la distribución de la renta partiendo del papel del ahorro. Reconoce también que el crecimiento equilibrado con pleno empleo es posible, donde el desequilibrio se resuelve alterando la participación de los beneficios del capitalista en el ingreso; participación que depende de las decisiones empresariales ( o animal spirits), esto es, de la inversión como proporción del ingreso. Esto, porque la distribución del ingreso entre capitalistas y trabajadores está en función de la inversión o de las variaciones de la demanda: si la inversión aumenta –y por ende también la demanda–, se incrementan los precios y, por tanto, los márgenes de ganancias de las empresas, pero al aumentar los precios, el consumo real disminuye. Además, si los precios o los márgenes de beneficio de las empresas son flexibles, la economía tenderá a la estabilidad con pleno empleo.



Kaldor y James Mirrlees (1962) postulan que el crecimiento económico se fundamenta en el progreso técnico, expresado en la producción de nuevo equipo y maquinaria a partir de una mayor inversión, reconociendo también su obsolescencia, la depreciación física (destrucción total de una parte del stock de capital), la inversión bruta fija en capital por unidad de tiempo y las condiciones de riesgo e incertidumbre que priman en las decisiones de inversión y en el comportamiento del empresariado.

Kaldor (1963) también estipuló una serie de hechos estilizados, conocidos como leyes del crecimiento económico de Kaldor, que refieren las experiencias y fases de crecimiento económico por las cuales atravesaron distintos países industrializados hasta ese momento, señalando especialmente las diferencias en las tasas de crecimiento. Agrega, las restricciones en la demanda pueden frenar el crecimiento económico o explicar las diferencias en las tasas de crecimiento de dos unidades económicas comparadas (regiones o países), aunque exista un flujo en el movimiento de los factores de la producción.

En resumen, en esta teoría sobresale la estrategia de la industrialización para impulsar crecimiento económico sobre la base de la especialización en la producción, de tal modo que la demanda de manufacturas y las economías de escala en la industria condicionarán la velocidad de la expansión económica. Esto justifica para que el sector público provea la infraestructura necesaria de manera eficiente, al tiempo que enfrenta la insuficiencia de recursos presupuestales a través de una reforma tributaria. Kaldor y Mirrlees (1962) proponen políticas económicas para incentivar el cambio tecnológico a través de mayores inversiones en la formación de científicos y en la investigación.

#### JOAN ROBINSON

Joan Violet Robinson (1903-1983), respecto al crecimiento económico, canaliza su atención a la relevancia de la tecnología, las condiciones que inciden en el comportamiento de las empresas, la concentración empresarial y la inflación.



Respecto de la teoría económica neoclásica, Robinson señala sus inconsistencias metodológicas y empíricas, el escaso realismo de sus supuestos, y su inadecuación a la vida económica de aquel entonces. Para la economista británica, la fuente de la acumulación de capital y del crecimiento económico es el ya mencionado animal spirit del empresariado. Siguiendo el pensamiento keynesiano, Robinson argumenta que la demanda crea condiciones de desempleo o de inflación, pues al ser insuficiente, aumentará el número de desempleados, y si la demanda agregada se presenta de manera abundante, la inflación se mantendrá a altos niveles.

Según Robinson, el crecimiento económico puede ser detonado por el progreso técnico, la mayor investigación y el incremento de la calidad de la educación; la competitividad de la economía; los salarios —que si se alteran pueden generar inflación, pero a su vez pueden inducir la demanda en el conjunto de la economía—; las expectativas —derivadas del aprendizaje pasado— en torno al stock de capital inicial; el financiamiento de la inversión, que puede —al disponerse o no— estimular o inhibir la mejora del proceso productivo en la industria en aras de aumentar su competitividad; y una política económica que privilegie la inversión para incrementar el empleo. También, reconoce que el crecimiento económico supone una trayectoria histórica que no precisamente es armoniosa y en equilibrio, pues la acumulación de capital se despliega en condiciones de desequilibrio, incertidumbre y contradicción.

#### MICHAL KALECKI

Michal Kalecki (1899-1970), además de plantear un modelo del crecimiento económico para una economía centralmente planificada, esboza —reconociendo el fenómeno de la concentración de empresas y la competencia imperfecta— un modelo del crecimiento para una economía capitalista sustentado en el papel central de la inversión en su relación con el conjunto del ciclo económico y no con el efecto multiplicador. Esto, porque, para Kalecki el crecimiento económico necesita de la introducción de nuevo capital a partir del despliegue de nuevas inversiones que pueden modificar el ciclo económico, en una lógica de círculo virtuoso que favorece las expectativas de crecimiento

\* Los empresarios demandan divisas } y mueven el tipo de cambio  
El crecimiento económico es cambio

Los empresarios a través del mercado gobiernan el país.

Los peruanos con los ingresos que tenemos no movemos la economía nacional

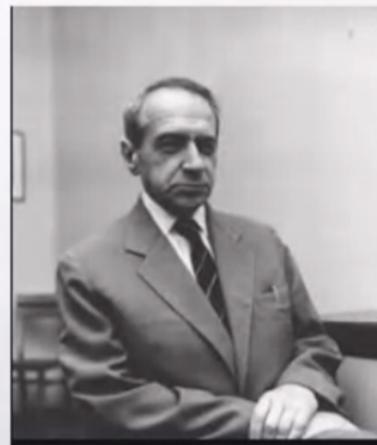
Lo último que prestan atención en el Perú es la EDUCACIÓN, la educación está ...

El modelo → donde el mercado provee todo pero la formación educativa no está orientado a eso.

Los miraflorenses contagió el covid a sus empleados → estos regresaron a las provincias.

“Qué sería de Perú sin Gaveca”

Según Kalecki, en la contabilidad del crecimiento económico o del Producto Interno Bruto, las ganancias de los capitalistas —asumiendo que los asalariados no ahorran y que prevalece una subutilización de la capacidad productiva— están condicionadas por sus gastos en inversión y su gasto en consumo; de tal forma que los capitalistas ganan lo que gastan y los trabajadores gastan lo que ganan. Resalta una relación directa entre las ganancias y los salarios; de ahí que se presente un vínculo favorable entre estos últimos y el crecimiento económico, pues al incrementarse los salarios, la demanda efectiva también tiende al alza y la producción es impulsada.



Los inversionistas se debe dar margen  
sino no invierte

↑ ganancias → ↑ salarios

#### LUIGI L. PASINETTI

Luigi L. Pasinetti (n. 1930), complementa y enriquece el enfoque de Kaldor en torno al crecimiento económico; sin embargo, no supone que la propensión a ahorrar entre los asalariados es igual a cero, como en el modelo de Kaldor. Señala también que la distribución del ingreso condiciona la propensión a ahorrar de la economía, y prevalece cierto mecanismo de ajuste que puede garantizar el crecimiento con pleno empleo.

Según Pasinetti, es posible la gestación de un crecimiento económico con pleno empleo, en la medida en que la tasa de crecimiento garantizada se ajuste a la tasa de crecimiento natural mediante las variaciones en la distribución del ingreso entre el empresariado y los asalariados. En suma, la tasa de ganancia de la economía está en función de la tasa de crecimiento natural y de la propensión a ahorrar de los capitalistas, y no depende de la tecnología ni de la propensión a ahorrar de los asalariados.



#### TESIS

\* Verificar los postulados de Kaldor en Perú

→ grupo de Poskeianos

#### PAUL A. SAMUELSON

Paul A. Samuelson (1915-2009) haciendo uso de una función de producción neoclásica se orienta a estudiar el comportamiento del capital y su relación con el trabajo y la tecnología. Desde una perspectiva neoclásica y en abierto debate con Pasinetti, conjuntamente con Franco Modigliani (1919-2003), Samuelson plantea el llamado “Teorema dual”, en el cual los trabajadores muestran dos propensiones a ahorrar: una referida a su ingreso salarial y otra relativa a su ingreso por la vía de los beneficios; sin embargo, plantean que si el stock de capital per cápita de



los asalariados es mayor a cero, ello no es condición necesaria para propiciar un crecimiento económico estable y con pleno empleo



Para el crecimiento económico es importante el sector privado teniendo en cuenta el trabajador a través de políticas económicas / Estado

#### 2.4. CRECIMIENTO ENDÓGENO

Observado el lento crecimiento de las economías europeas y estadounidense, y la notoria expansión de Japón y el sudeste asiático, más la incursión de la economía mundial en la llamada sociedad del conocimiento resultado de la revolución de las tecnologías de la información y la comunicación; y tras el deserto teórico experimentado durante la década de los setenta en torno a las temáticas del crecimiento económico, se gesta a plenitud en la década de los ochenta la teoría del crecimiento endógeno.

##### MARVIN FRANKEL Y KENNETH ARROW

Las propuestas teóricas de Marvin Frankel (1927 – 2019) y Kenneth Arrow (1921 - 2017) constituyen antecedentes de las teorías de crecimiento económico endógeno, ya que, consideran que el progreso técnico, el conocimiento, los procesos de investigación y desarrollo, y el capital humano no son factores exógenos, sino elementos que tienden a mejorar la situación de las empresas y contribuyen al crecimiento de la economía en condiciones de competencia imperfecta y con retornos crecientes a escala.



Ninguno apuesta en Educación antes del crecimiento endógeno.

Edu → lleva conocimiento de otros lugares.

Se debe desarrollar investigación dentro de la nación. No solo se debe traer del extranjero

No nos hemos industrializado porque no tenemos recursos humanos

Ambos autores, reconocen que la inversión en investigación científica es capaz de detonar un cambio tecnológico endógeno, de tal manera que las empresas que realizan investigación son favorecidas con un poder de mercado y condiciones de monopolio; que hace posible esbozar explicaciones endógenas (internas y propias del sistema en cuestión) respecto a las posibilidades del crecimiento económico.

Los modelos del crecimiento esbozados por Marvin Frankel y Kenneth J. Arrow, contribuyeron a las teorías del crecimiento endógeno argumentar sobre temas como la economía no llega a un estado estacionario, sino que es posible que continúe creciendo; además, explicar que el conocimiento y el cambio tecnológico se construyen en fuentes de crecimiento económico a partir de la generación de externalidades positivas derivadas del aprendizaje colectivo en las empresas; por ello, el progreso técnico es inherente a la función de producción.



##### PAUL M. ROMER

Paul M. Romer (n. 1955), –desde una perspectiva shumpeteriana– argumenta que el crecimiento económico de largo plazo es función de la acumulación de un bien de capital intangible, como el conocimiento –gestado a partir de la investigación en tecnología–, que es objetivo de las empresas maximizadoras de beneficios. Sostiene que la productividad del conocimiento tiende a crecer ilimitadamente y a mostrar rendimientos crecientes a escala; también, la producción se incrementa al no tener límites la acumulación de conocimiento y al generarse externalidades con su difusión en un contexto de equilibrio competitivo, pero sin posibilidades de alcanzar el pleno empleo.

Según Romer, el crecimiento económico está en función del incremento del stock de conocimiento o del cambio tecnológico, el cual –a su vez– depende del volumen de capital humano dedicado a la investigación tecnológica (I+D); además, el crecimiento del producto se beneficia del tamaño de los mercados y de la expansión que puedan experimentar a través del comercio. En suma, Romer sostiene que el crecimiento de las economías deriva de la profundización de la división del trabajo alcanzada mediante la introducción del progreso técnico.



Capital intangible

Crecimiento económico =  $f(\text{stock de conocimiento})$

##### PHILIPPE MARIO AGHION Y PETER W. HOWITT

Philippe Mario Aghion (n. 1956) y Peter W. Howitt (n. 1946) –inspirados también en las ideas de Schumpeter– argumentan que el crecimiento económico es resultado del progreso técnico que deriva de la competencia entre las empresas que crean, a través de la investigación, innovaciones para generar patentes y producir bienes de capital que incrementan la productividad y sustituyen a los antiguos (destrucción creadora), de tal forma que el progreso técnico toma absolutas las productivida



progreso técnico torna obsoletos los productos, procesos, conocimientos y mercados, al tiempo que genera pérdidas y ganancias.



#### GENE MICHAEL GROSSMAN Y ELHANAN HELPMAN

Gene Michael Grossman (n. 1955) y Elhanan Helpman (n. 1946) señalan también la relación entre las innovaciones y el crecimiento económico, bajo el argumento de que el conocimiento se acumula en el tiempo dentro del proceso de investigación, que aprovechan otros agentes sin costo alguno, una vez que se difunde en forma gratuita y que es aprovechada por los agentes para innovar, especialmente por los países del Sur, que innovan poco.



#### BARRO; SALA-I-MARTIN; LUCAS y REBELO

Barro y Sala-i-Martin, 2004; Lucas, 1988; Barro, 1991 y Rebelo, 1991; bajo el supuesto de rendimientos constantes o de rendimientos no decrecientes para el factor capital, incorporan en sus modelos la posibilidad de lograr un equilibrio dinámico del sistema económico, crecimiento positivas y sostenidas que no derivan del crecimiento continuo y exógeno de la productividad global o de alguna otra variable, sino que dicho incremento del producto per cápita es un fenómeno endógeno al propio comportamiento de la economía.

Además, consideran que, la convergencia en los niveles de crecimiento económico precisa de inversión en la formación y acumulación de capital humano, recursos financieros, un régimen de incentivos, información oportuna y un sólido andamiaje institucional.



Según Lucas y Barro, el capital humano puede impulsar la eficiencia o productividad y el crecimiento de la economía por el aprendizaje del trabajador emprendido al interior de la empresa a través de su entrenamiento y sus mayores niveles de formación educativa; además por la irradiación, a nivel del conjunto de la sociedad y de las empresas, de la educación y las innovaciones tecnológicas.

Para Barro y Sala-i-Martin, es necesario que el impulso a la creación de nuevo conocimiento marche a la par del aumento de la inversión destinada a la producción, y acompañarse ello de un logro de la eficiencia en las empresas a través de la capacitación laboral, hasta acumular experiencia (*learning by doing*) en materia de productividad.



En la perspectiva de Lucas, el cambio tecnológico, precisa de amplias inversiones en educación con miras a la formación de capital humano, así como en investigación tecnológica (I + D). Esta teoría económica del capital humano se fundamenta en el tiempo dedicado por los individuos a su formación y adquisición de habilidades en aras de mejorar la eficiencia y productividad de los trabajadores futuros.

El capital humano no tiende a disminuir conforme la economía se expande, pues las externalidades que genera la difusión e irradiación del conocimiento y del cambio tecnológico contrarrestan los rendimientos marginales decrecientes de la acumulación del capital físico. Además, el conocimiento tecnológico incide sobre el conjunto de los insumos y compensa la reducción de los rendimientos marginales de factores como el capital físico y el capital humano, incentivándose así un crecimiento del producto per cápita sostenido en el largo plazo.



Según Barro, el gasto público –financiado con un impuesto sobre la renta– se asume como una externalidad que genera el Estado para favorecer a la iniciativa privada; por eso, los bienes públicos son considerados como un insumo en la producción y refiere una relación positiva entre la intervención del sector público y el crecimiento económico. Sin embargo, si el sector público sobrepasa los límites óptimos o si se presenta una retracción total de sus funciones esenciales, se gestan consecuencias negativas sobre la tasa de crecimiento del capital.

Es posible que el progreso técnico, al ser endógeno, sea impactado por la política económica; esta influencia puede extenderse a la tasa de crecimiento de largo plazo, al fomentar estructuras jurídicas y políticas que faciliten la innovación tecnológica y las posibilidades de adaptación de tecnologías ajenas. Es decir, a través de las políticas públicas se puede estimular el aumento del ahorro –interno y externo– y la inversión (pues a mayor ahorro, mayor inversión; a mayor inversión, un más alto stock de capital que, a su vez, incrementa la producción); promover el cambio tecnológico y la investigación para crear innovaciones en materia de

productos y procesos; adoptar políticas sociales en materia de educación, salud, seguridad social y alimentación, con la finalidad de que el stock de activos en formación, educación y capacitación incremente la productividad del factor trabajo; esto por citar algunos ejemplos posibles de política económica.

Consideran que las intervenciones del sector público en el proceso económico son para contrarrestar la competencia imperfecta y la emergencia de externalidades tecnológicas; a fin de las intervenciones corrijan los ritmos de creación de nuevas tecnologías hasta conducirlas a lo que se considera socialmente óptimo, contrarresten el carácter discrecional de las decisiones monopólicas y profundicen la difusión de las externalidades propias del cambio tecnológico.

## 2.5. TEORÍAS EVOLUCIONISTAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

Los autores del enfoque evolucionista, consideran también la relevancia del cambio tecnológico en la productividad y el crecimiento económico, pero a diferencia de los neoclásicos del crecimiento endógeno, enfatiza la importancia de la demanda en este proceso, así como la función que desempeña el contexto institucional en la creación y difusión de conocimientos tecnológicos. Reconocen una brecha tecnológica entre el Norte y el Sur, que condiciona la competitividad internacional, la cual –a su vez– incide mediante la demanda efectiva en la tasa de crecimiento de las economías.

Las teorías evolucionistas del crecimiento también abogan por el impulso de políticas en materia de ciencia y tecnología, pero a la vez reconocen –a diferencia de las teorías del crecimiento endógeno– la relevancia de los entramados institucionales que inciden en los procesos de aprendizaje relacionados con el cambio tecnológico.

### ANTHONY THIRLWALL

Thirlwall (n. 1941), considera importante el equilibrio en la cuenta corriente de la balanza de pagos, en el crecimiento a largo plazo. Como la demanda condiciona el crecimiento, entonces es necesario que éste sea impulsado por las exportaciones por constituir un componente importante de la demanda agregada y mecanismo para financiar las importaciones –sobre todo de bienes de capital dotados de alta tecnología– que el proceso de crecimiento precisa y que hacen más productiva a la economía nacional. Si existen problemas relacionados con la balanza de pagos, las naciones se enfrentan a la necesidad de restringir su crecimiento económico; de ahí que éste sea condicionado por la demanda y no por la oferta.

Propone políticas económicas como hacer atractivas las exportaciones acompañado de una reducción de la incidencia de las importaciones a través de una industrialización que goce de medidas proteccionistas; también considera necesario impulsar el ingreso de capital provenientes del exterior, especialmente en la forma de inversión extranjera directa.



### BART VERSPAGEN

Bart Verspagen (n. 1966) considera que el cambio tecnológico tiene un impacto directo en el crecimiento económico, a través del incremento del acervo de conocimientos asimilados por las empresas, y de forma indirecta al incrementarse las exportaciones. ↴



Refiere que la competitividad desigual y la brecha tecnológica internacional, que existe entre el Norte y el Sur, frenan la demanda y obstaculiza el crecimiento económico; sin embargo, si la brecha tecnológica es mínima, favorece a las economías subdesarrolladas al emprender procesos de imitación a partir de la transferencia tecnológica; para ello es necesario contar con amplias capacidades internas de aprendizaje y con un entramado institucional que faciliten la adopción, adaptación y mejoramiento de los conocimientos importados.