



# El Estado contra los servicios públicos. La cara oculta de la teoría del crecimiento endógeno

---

Rémy Herrera \*

---

*El pensamiento neoclásico con su teoría del crecimiento endógeno o “nueva teoría del conocimiento” ha tenido una repercusión importante dentro del pensamiento económico actual y no ha tenido una resistencia significativa por parte de otras escuelas. El objetivo de este trabajo es contribuir a la crítica de estos modelos, resaltando, entre otros aspectos, las ambigüedades que posee su redefinición del rol del Estado.*

---

## Introducción

EN EL PENSAMIENTO neoclásico, hegemónico en economía política, el éxito de lo que es conocido como la “nueva teoría del crecimiento”, o teoría del crecimiento endógeno, ha sido absolutamente extraordinario por más de una década, al punto de que esta presentación matemática usada para determinar la tasa de crecimiento ha conquistado hoy una posición dominante en los modelos macro-dinámicos de largo plazo. Esta teoría —que resistió los cambios

---

\* CNRS, Universidad de París y 1 Panthéon-Sorbonne, Francia.

en la moda a diferencia de los modelos RBC (Real Business Cycles o Ciclos de Negocios Reales) de corto plazo, parientes cercanos— fue construida con los modelos canónicos de Romer (1986) y Lucas (1988). Rebelo (1990) propuso una versión ultra-simplificada y Sala-i-Martin (1990) un *survey*, después un manual escrito con Barro (Barro y Sala-i-Martin, 1995), contribuyendo así a su difusión. Desde la aparición de los modelos fundadores, miles de variantes más o menos sofisticadas han sido publicadas a través del mundo, en los campos de investigación más diversos: infraestructura (Barro, 1988), innovación (Grossman y Helpman, 1989), desarrollo (Azariadis y Drazen, 1990), comercio internacional (Krugman, 1990), demografía (Becker et al., 1990), mercados financieros (Pagano, 1993)...

Para nuestro conocimiento, y sorpresa, las únicas críticas serias formuladas contra esta teoría han venido de autores neoclásicos, fieles a la visión Solowiana —o de ultraliberales de inspiración Hayekiana. El avance relámpago de la teoría del crecimiento endógeno, por el contrario, no ha encontrado hasta el presente ninguna resistencia significativa de parte de las escuelas heterodoxas. Estos nuevos modelos son presentados muy generalmente como:

1. Una versión macro-dinámica del equilibrio general Walrasiano, con una base micro-económica bien fundamentada.
2. Una ruptura con el modelo de Solow (1956), el que se demostró incapaz de explicar el crecimiento y de ponerse de acuerdo con los *stylised facts* (hechos estilizados) Kaldorianos.
3. Identificando los motores actuales del progreso técnico y del crecimiento, gracias a las nociones de externalidades y de rendimientos crecientes.
4. Rehabilitando la intervención del Estado, particularmente en áreas sociales.
5. Cerrando la brecha entre los neoclásicos y las preocupaciones heterodoxas.

Sucede que estas posiciones, sobre las cuales se ha establecido un consenso, son erróneas. El objetivo de este artículo, útilmente polémico, es contribuir a la crítica radical de estos modelos neoclásicos, intentando iluminar su “cara oculta”, y especialmente las profundas ambigüedades que rodean su redefinición del rol del Estado. Para lograr esto, analizaremos consecutivamente:

- i) Lo que es (y no es) el crecimiento endógeno.
- ii) Los problemas teóricos más serios que debilitan estas nuevas formalizaciones, así como la función ideológica que ellas juegan a la hora de la globalización neoliberal.

## Un poco más de lo mismo: ¿qué es el crecimiento endógeno?

### ¿Prerrequisito para el tratado: pensar lo impensable?

Desde el punto de vista neoclásico, la endogeneización del progreso técnico significa básicamente que este último resulta de los comportamientos decisionales de parte de los *agentes privados*, motivados por la ganancia y reaccionando a los incentivos del mercado. Para ser más precisos, sería mejor hablar acerca de opciones de arbitraje inter-temporal hechas por *el agente privado*, puesto que los modelos *agregados* de progreso técnico endógeno no formulan otra cosa que “la economía de Robinson Crusoe”. De hecho, todos ellos pueden ser fundados, de una manera u otra, como construcciones de un *agente único*, a la vez productor (con técnicas descritas por una función de producción agregada) y consumidor (cuyas preferencias son dadas por su función de utilidad), decidiendo una selección de variables de control y de distribución de recursos entre producción del bien final y formación de un capital reproducible.

Deberíamos incluso evitar referirnos aquí al *mercado*, puesto que la agregación de agentes no es aquí más que la duplicación de un solo agente, llamado “representativo”, haciendo estrictamente absurda la referencia a un *intercambio*, y por lo tanto a un *precio*. Dejado sin respuesta<sup>1</sup>, este problema es extremadamente preocupante en la perspectiva neoclásica de la determinación de los precios y de las rentas del capital. En términos lógicos, este postulado concerniente a la singularidad del agente hace imposible cualquier *escape del solipsismo* y exige del lector tener un modo de reflexionar suficientemente flexible para permitirle reducir completamente lo colectivo en lo individual —así como poseer un cierto gusto por los cuentos de hadas... Por un extraño curso de eventos, a continuación de la victoria de los neoclásicos en sus esfuerzos para desechar los métodos holísticos en economía a favor de una visión subjetiva y atomística reduciendo el comportamiento humano a una sicología individualista universal y excluyendo las instituciones socialmente construidas, las jóvenes generaciones de macro-economistas se han visto obligados a desplazarse fuera del individualismo metodológico, para replegarse en una forma de holismo simplista y estéril.

La complicación más seria para el *mainstream* (corriente principal) es que el postulado del *agente único* vuelve un absurdo la conexión de la nueva teoría del crecimiento endógeno a lo que siempre constituyó su fuerza —como la base de su pretensión de status científico— es decir a la estructura axiomática del equilibrio general Walrasiano. Recurrir a los modelos de la teoría del crecimiento endógeno significa de *facto* renunciar a las ambiciones Walrasianas y a cualquier esperanza de resolución de los problemas cruciales acerca de la coordinación de las decisiones tomadas por una multitud de agentes, así como a cualquier esfuerzo para definir conceptos tales como “mercado” o “precios”. Un poco provocativa, pero en nuestra opinión inevitable, porque toca el corazón de estos modelos neoclásicos, este prerrequisito en el tema podría hacer parecer innecesario efectuar una evaluación crítica de estos modelos. Pero en ese caso, el misterio del silencio de las corrientes heterodoxas frente a esta teoría permanecería sin embargo íntegro. Por lo tanto, es necesario pues, a pesar de todo, proseguir el razonamiento y profundizar, más aún, en estas formalizaciones para proponer una crítica desde un punto de vista heterodoxo radical.

### **Lo que esta teoría no es: ¿ruptura con Solow y retorno a Harrod?**

Se debe recordar que la solución neoclásica del problema de sobredeterminación del modelo de Harrod (1939) usa la endogeneización —no de la tasa natural (opción Malthusiana) ni de la propensión a ahorrar (concepción post-Keyensiana)— sino del coeficiente de capital para regular el sistema, gracias a la flexibilización de la relación capital-producción y a una sustituibilidad factorial. Curiosamente, como la esencia de estos modelos contiene una linealidad, la teoría del crecimiento endógeno ha operado un retorno a una relación rígida entre capital y *output*, explícita en el modelo “AK”, donde  $Y = AK$ , con  $Y$  la producción,  $K$  el capital y  $A$  la productividad evidente (paramétrica) de este factor. La función de producción está supuesta lineal respecto a un único *input* reproducible,  $K$ . Entonces, la tasa de crecimiento de largo plazo de la economía,  $g = \dot{Y}/Y = \dot{K}/K = sA$ , está determinada por la productividad del capital ( $A$ ) y la tasa de ahorro ( $s$ )<sup>2</sup>. Es en esta similitud con la fórmula Harrodiana —desde la cual Solow se apartó— que reside una razón por la cual algunos han creído oportuno reunificar el crecimiento endógeno

y la dinámica Keynesiana, aumentando de este modo su popularidad y desafortunadamente la confusión entre heterodoxos. Esto es olvidar lo esencial: estos son modelos de *oferta*, no de demanda. Las políticas públicas que incentivan consideran las inversiones un flujo que sirve para incrementar diferentes tipos de capital, es decir factores de oferta. Esta teoría no renueva los lazos con la vieja modelación keynesiana, ni sugiere de forma alguna una voluntad de encontrar una nueva síntesis.

Por su elección de metodología y de mecanismos, las formulaciones son sin ambigüedad *neoclásicas*, lo que debe ser considerado como una prolongación de Solow y no una ruptura con él. Estos modelos suponen el empleo completo permanente de los recursos disponibles. Formalmente, solo una de las hipótesis Solowianas claves necesita ser relajada a fin de obtener un crecimiento endógeno, y esa es: la productividad marginal del capital se anula al infinito (tercera condición de Inada<sup>2</sup>) y / o la función de producción con rendimientos de escala constantes (con teorema de Euler). El uso de una macrofunción de producción lineal en un *input* único, cuya productividad no cae con su producción, es suficiente para generar un crecimiento auto-sostenido de largo plazo. El punto nodal del sistema axiomático de esta teoría se localiza en una elasticidad de la producción en relación con el *stock* del conjunto de los factores de producción producidos siendo *al menos igual a 1*.

Para cerciorarnos de esto, hemos mostrado que un crecimiento endógeno puede aparecer a partir de una función de producción con rendimientos constantes a escala sobre *todos* los factores (reproducibles o no, como en Solow), por *convergencia* asintótica hacia una forma funcional macro-económica con elasticidad *unitaria* del producto con respecto a un *stock* de capital compuesto (Herrera, 1998). La originalidad del modelo es triple:

- a) Manteniendo la convexidad de la tecnología, se pone en evidencia un crecimiento endógeno en un marco Solowiano.
- b) Su justificación para la intervención estatal se origina en la hipótesis, neoclásica por excelencia, de flexibilidad sobre un mercado de trabajo segmentado (*sustituibilidad* entre trabajo no calificado y trabajo calificado, *i.e.* capital humano).
- c) Gracias al acrecentamiento de capital humano bajo el impulso de la educación *pública*, muestra que no hay necesidad de externalidades a fin de modelar un proceso de crecimiento endógeno.

### **Mecanismos de endogeneización: ¿aporte teórico o astucia matemática?**

Cuando son estudiados en primer plano, ambos crecimientos Solowiano y endógeno usan formalizaciones muy similares. Aún a menudo los procesos de endogeneización dejan a un lado la hipótesis de convexidad de la tecnología (i.e. de concavidad de la función de producción, con rendimientos factoriales marginales decrecientes y globalmente constantes), lo que se traduce en general, en la literatura, por la introducción de rendimientos crecientes, vía externalidades. De este modo, se obtiene una fuente de crecimiento puramente *endógeno*, es decir un motor *interno* del sistema económico movilizándolo solo mecanismos de “precios” —a las condiciones del precedente requisito. La tasa de crecimiento depende entonces a largo plazo de un *progreso técnico endógeno*, el cual depende a su vez de variables de acumulación intrínsecas al modelo: capital y / o trabajo. El acento es puesto casi siempre sobre la presencia de rendimientos crecientes —condición *suficiente aunque no necesaria* de la endogeneización— hasta el punto que estas no convexidades ocupan un lugar crucial dentro del hábeas microeconómico: su incorporación implica, como sabemos, la invalidación de los teoremas del bienestar, rompiendo la equivalencia entre el equilibrio competitivo y el óptimo de Pareto. La apuesta del debate es aquí considerable para el mainstream, debido a la posible existencia de equilibrios infra-óptimos, y entonces a la cuestión de un Estado interfiriendo en la asignación de recursos.

No es pues un azar si los neoclásicos han colocado los rendimientos crecientes en el centro de sus formalizaciones, cuando tratan de responder a las críticas al modelo de Solow, relativas a su no conformidad con las verificaciones empíricas <sup>3</sup> o con los hechos estilizados Kaldorianos <sup>4</sup>, y su incapacidad para comprender el cambio técnico dentro de su propia perspectiva de convergencia hacia un estado estacionario. Una solución que preserve a la vez la competencia perfecta y el crecimiento equilibrado puede ser construida reteniendo rendimientos externos a la firma —con una participación de las firmas en una actividad que causa un incremento en el tamaño del mercado— en referencia a la organización industrial de Marshall: la optimización es lograda con rendimientos globales crecientes (permitiendo el crecimiento endógeno) y rendimientos individuales constantes (preservando el equilibrio competitivo).

Aunque las implicaciones formales de los efectos externos Marshallianos fueron identificadas muy tempranamente, integrar la competencia imperfecta ponía serios problemas técnicos. El *learning-by-doing* de Arrow (1962) ya apuntaba a una ruta de acceso al progreso técnico endógeno, haciendo la productividad total de los factores dependiente de la dinámica capital-conocimiento. Arrow y Kurz (1970), como Sheshinski (1967) antes de ellos, solo abandonaron la idea de tratar de resolver el “*equilibrio Walrasiano dinámico*” de los rendimientos crecientes (crecimiento per cápita balanceado positivo, en ausencia de progreso técnico exógeno), debido completamente a dificultades técnicas. La contribución de los nuevos modelos especialmente el de Romer (1986) donde la externalidad se deriva de la inversión de capital a través de un proceso tradicional de *learning-by-doing*, principalmente es haber resuelto estas dificultades —matemáticas y no teóricas<sup>5</sup>— que acompañan la incorporación macro-dinámica de las no convexidades.

#### **Orígenes y originalidad de los nuevos modelos: el adiós al bien público puro**

Ahora bien, el objetivo principal que impulsa a los formalizadores de la “nueva teoría” en sus esfuerzos por endogeneizar el progreso técnico se opone abiertamente al concepto de tecnología como bien público, que era la concepción de Solow (1956), limitado por las herramientas a su disposición. “La teoría del crecimiento endógeno —explica Romer (1999)— toma la tecnología y la reclasifica, no como bien público, sino como un bien que está sujeto al control privado. Lo que deseaba era tener... algún abastecimiento privado. Quería capturar el hecho de que los individuos y firmas privadas hacen inversiones deliberadas en la producción de nuevas tecnologías... hay algún control privado sobre la tecnología, hay incentivos que son de importancia... y trabajé fuerte en las matemáticas de eso”. Aunque, la idea de bien público no implica necesariamente un progreso técnico “caído del cielo” o exterior a la esfera económica, simplemente función del tiempo; él puede también llegar a ser visto como ayudado y suministrado públicamente por el Estado. La opción original de Romer (1986) de clasificar la tecnología como un bien no competitivo, parcialmente excluible, por lo tanto, apropiable y remunerable privadamente, era indudablemente realista, dado el contexto histórico de ese tiempo, pero no era, sin embargo, neutral en tales modelos normativos. Los modelos excluyen

al Estado de cualquier rol directivo en la producción de la tecnología, de este modo reduciendo su acción a una intervención indirecta dirigida a estimular la inversión de los agentes privados en el mercado.

Así es como los macro-economistas neoclásicos introducen los conceptos de la micro-economía pública, desplazando de este modo su centro de interés hacia la relación entre innovación-externalidades-rendimientos crecientes-estructura de mercado en competencia imperfecta. En el modelo de Romer (1990), el crecimiento endógeno proviene del progreso de los conocimientos, lineales en su acumulación, surgidos de la actividad de investigación y desarrollo (I&D) en un mercado donde las innovaciones (nuevos diseños destinados a la producción) son protegidos y remunerados por un sistema de patentes monopolistas y exclusivas. El corazón del modelo de Lucas (1988), incorporando conocimiento en el capital humano, reside en el hecho de que escapando de la tercera condición de Inada —evitando la extinción del crecimiento— pone al descubierto una forma que garantiza una linealidad de la acumulación de competencias en el nivel del capital humano individual, de modo que la externalidad llevada por este capital modifica el grado de homogeneidad de la función de producción del producto final, uniéndola a los rendimientos crecientes, sin que ella misma sea la causa del crecimiento endógeno. En ausencia de externalidades, la representación de Lucas (1988) se aproxima a un modelo de tipo “AK”. Pero el proceso de formación a la Becker depende completamente de una decisión de asignación hecha por un agente privado, cuyos resultados pueden ser apropiados privadamente por él. Así el modelo está basado en una forma de pensamiento muy peculiar, en muchas formas similar a la que animaba a los sostenedores de los “nuevos clásicos” reivindicando el legado de los liberales clásicos (de Smith en particular)<sup>6</sup>: el pensamiento de una mercantilización del conocimiento, dirigiendo al individuo solo.

## **Una crítica del crecimiento endógeno: teoría e ideología**

### **En el vientre de la ballena: ¿están los heterodoxos subyugados o subsumidos?**

Poniendo a trabajar sus nuevas técnicas de optimización, los teóricos de la corriente dominante se dotaron de los medios para investigar problemas (innovación, conocimiento, formación...) que habían sido abandonados por largo

tiempo en la macro-dinámica —con raras excepciones, como el modelo de crecimiento óptimo de Uzawa (1965)— y dejados a las heterodoxias post-Keynesianas o clásicos-marxistas (de Kaldor, 1957 a Goodwin, 1967).<sup>7</sup>

La modernización de los viejos instrumentos de Solow, gracias a una serie de técnicas matemáticas de optimización, hace ahora posible integrar estos temas —cuyas implicaciones teóricas y prácticas fueron evacuadas como un bloque por la solución más ligeramente brutal de los problemas de la inestabilidad del crecimiento y de la improbabilidad del pleno empleo— dentro del corazón del marco analítico neoclásico, por una metodología purgada de cualquier “impureza” heterodoxa. Uno de los síntomas de la profunda crisis que enfrenta la disciplina económica bajo la hegemonía neoclásica está en que la falta de originalidad de los modelos de crecimiento endógeno fue subrayada tempranamente, por Solow (1987) y otros neoclásicos (Stern, 1992). El contraataque de los ortodoxos que han permanecido fieles a Solow (1956) sostiene que el modelo neoclásico tradicional conserva un poder explicativo a condición de ser modificado significativamente (Mankiw, Romer, Weil, 1992). Sin embargo, todas estas declaraciones no han llamado la atención de las nuevas generaciones neoclásicas, ni detenido el flujo torrencial de sus publicaciones de modelos.

Es que el crecimiento endógeno es de veras seductor, sobre todo para los pensadores heterodoxos. Él “explica” el crecimiento del PIB per cápita, tolera la divergencia de trayectorias entre países y provee el *modelo Big Push* (Gran Empujón) de Rosensteina Rodan con equilibrios múltiples. Él se concentra en el conocimiento, formaliza a Schumpeter con procesos estocásticos y hasta al “capitalismo cognitivo” con externalidades de conocimiento. Él puede ser aplicado, da origen a recomendaciones de intervenciones estatales, y por lo tanto fascina a Keynesianos, institucionalistas, regulacionistas... En los últimos años, la expansión del mainstream no se limitó a la anexión multidimensional de los temas de otras ciencias sociales; también le permitió conquistar los heterodoxos que eran más compatibles con su forma de pensar —gracias a la teoría del crecimiento endógeno en particular. Pero sus modelos permanecen dentro de los límites del programa neoclásico y se condenan *de facto* a encontrar dificultades que no están en condiciones de resolver de manera *endógena*, apelando a los recursos internos de la metodología que ellos despliegan.

### **La ausencia de fundamentos microeconómicos o los vagabundeos del agente único**

Los macro-economistas del crecimiento endógeno pretenden trazar los fundamentos micro-económicos de sus modelos desde el marco axiomático de la teoría del equilibrio general de los mercados. De acuerdo con Romer (1999), en la misma forma en que el modelo de Solow “persuadió a los economistas para tomar en serio los modelos de equilibrio general simples”, estas formalizaciones macro-dinámicas logran efectuar “la conexión entre lo que nosotros hicimos en la macro-economía y lo que el resto de la profesión había estado haciendo en la teoría de equilibrio general”. A pesar de su visión estrecha de la comunidad científica —los micro-economistas por un lado, los macro-economistas por el otro, todos neoclásicos— que elude la confrontación de cuestiones teóricas claves en el corazón de nuestra disciplina, Romer no ignora que los modelos de crecimiento endógeno o exógeno del *mainstream* no son verdaderamente diferentes de preferencias Inter.-temporales con un agente representativo. Así es como los problemas cruciales de coordinación de decisiones y agregación de acciones son vaciadas de todo su peso suponiéndolas resueltas *a priori*, mientras las características de competencia perfecta son construidas —en particular por el postulado de pleno empleo permanente y la asociación de trayectorias de precios a aquellas de cantidades.

La idea muy difundida de que estos son auténticos modelos de equilibrio general dinamizados <sup>8</sup> es falsa. Estos modelos no hacen más que importar y revitalizar conceptos claves de la micro-economía, tales como las externalidades, originando un crecimiento en los rendimientos y en el progreso técnico, pero no presentan ninguna dimensión colectiva. ¿Por qué el efecto que un agente único tiene sobre sí mismo debería ser considerado una “externalidad”? ¿Cuáles son las proyecciones sociales de los efectos externos de las firmas bajo la hipótesis de su simetría? ¿De qué forma captura Lucas (1988) cualquier clase de alteridad cuando emplea la noción de “dinastía”, sustituida con la naturaleza finita del agente, y cuya única razón de ser es justificar su hipótesis más bien no intuitiva acerca de la linealidad del proceso de acumulación de capital humano individual? ¿Por qué los agentes estrictamente idénticos buscarían intercambiar y fijar precios? Eso no tiene ningún sentido, o no más que llamar “sociedad” a una economía a lo Robinson Crusoe. <sup>9</sup> Es de este modo que debería

ser comprendido que lo que es considerado como la “nueva teoría” de crecimiento así como un progreso científico, corresponde de hecho considerarlo como un retroceso científico —incluso en términos neoclásicos. El origen de este repliegue estratégico en el dominio del agente único puede ser encontrado en el impasse teórico que surge desde los teoremas de indeterminación de Sonnenschein-Mantel-Debreu (Sonnenschein, 1973).

### **El Estado “presente ausente” o el planificador sin planificación**

Una de las incoherencias internas más fuertes de esta formalización relacionada con el razonamiento lógico sobre el agente único incumbe al concepto de Estado que los diseñadores de modelos usan en la teoría del crecimiento endógeno. En efecto, el Estado es representado de una manera contradictoria, como estando al mismo tiempo tanto presente y ausente. Técnicamente, los modelos de Romer (1986, 1990), Lucas (1988), Barro (1988)... exhiben un equilibrio competitivo infra-óptimo, debido a su decisión de integrar externalidades asociadas al conocimiento, a la formación o a la infraestructura, creando por consiguiente una desconexión de las tasas de crecimiento de equilibrio descentralizado y centralizado. El Estado está entonces presente —tal vez incluso omnipresente— en estos modelos que, sistemáticamente, justifican y formulan una propuesta de intervención pública a fin de reestablecer el óptimo de Pareto, habitualmente a través de subsidios e impuestos más bajos a favor de los agentes privados que impulsan el motor del crecimiento. Pero al mismo tiempo, el Estado como institución o entidad autónoma está ausente, puesto que, por construcción, él no puede ser lógicamente otra cosa que el agente representativo él mismo: la institución estatal es tomada en cuenta a través de un programa de optimización, llamado “en economía centralizada”, en la que el agente (¿quién otro, cuando él está solo?), aunque espontáneamente incapaz de alcanzar el equilibrio competitivo óptimo, es capaz de internalizar el efecto externo transformándose súbitamente en un “planificador” (Sala-i-Martin, 1990; Barro y Sala-i-Martin, 1995) —y creando de este modo una argumentación que bordea la esquizofrenia... y también la hechicería.

Para ser justos, tenemos que reconocer a los nuevos modelos el mérito de haber sacado a los neoclásicos de su actitud tensa en el tema, ayudándolos a no percibir el Estado como el único perturbador de los mecanismos de ajuste

de precios. Se debe recordar que ellos permanecieron décadas enteras congelados en una hostilidad hacia cualquier intervención pública, debido al hecho de que analizan su financiamiento eficiente en lugar de su impacto sobre el crecimiento económico. Esta orientación los condujo a enfatizar un gasto público generador de efectos que operan en detrimento del ahorro privado, hasta el punto de que su financiamiento implicaba consecuencias negativas inevitables,<sup>10</sup> vía la emisión de moneda, préstamos públicos o impuestos.<sup>11</sup> ¿No era la ambición de los New Classics o nuevos clásicos, expresada por las expectativas racionales de Lucas o la equivalencia ricardiana vuelta a visitar por el joven Barro, demostrar la inutilidad de las políticas Keynesianas?

Desearíamos mostrar aquí que, dadas las nuevas condiciones que esclareceremos, este proyecto continúa en marcha en los recientes modelos neoclásicos de crecimiento endógeno, contruidos contra la idea de bien público, focalizados en las componentes de la oferta y en el cálculo de una óptima carga de impuestos (à la Laffer), y formalizando estos últimos como financiamiento de un gasto público que contribuye al estímulo de la acumulación privada del factor motor de crecimiento. Desprovisto de contenido social e institucional, el planificador sin planificación del crecimiento neoclásico —absurdo lógico por supuesto— es el medio de teorizar una re-regulación de la economía por el mercado.

### **El corazón indeterminado del crecimiento o el secreto (bien guardado) del capital**

Prosigamos la crítica interna, puesto, que en examen acotado, los modelos neoclásicos, de Solow a Romer, parecen haber perseverado verdaderamente en su ser, es decir en la incapacidad para modelar el cambio técnico, debido a su oscilación característica y particularmente llamativa de la determinación del corazón del crecimiento. El modelo “AK”, con su forma funcional unificada ultra-simplificada, no es capaz de revelar algo conceptual acerca de este motor “K” de crecimiento auto-sostenido —ni tampoco las otras variaciones genéricas propuestas de endogeneización de la productividad total de los factores. El “capital” en cuestión puede de hecho corresponder a cualquier factor sujeto de acumulación (capital-conocimiento, infraestructural, humano...), con tal de que sea imaginable escribir la relación matemática apropiada uniendo positivamente este factor a la productividad.<sup>12</sup>

Se ha dicho que estos modelos son ricos; se debería decir en cambio que son demasiado ricos, porque hay varios (i.e. siempre demasiado) candidatos para explicar el crecimiento, y aún las bases conceptuales del capital lato *sensu* no son exploradas (si son investigables) por el *mainstream*. Pueden incorporar todo porque su metodología no integra efectivamente nada: operando por pillaje y transferencia, ella es nada más que conquista teórica.<sup>13</sup> ¿Recuerdan los neoclásicos los acontecimientos traumáticos de la polémica de las dos Cambridge la que probó ser su Waterloo? Como hegemónicos, ellos disponen ahora de los medios de encubrimiento. Su “economía pura” pone a dormir a las jóvenes generaciones, escuchando encantadores cuentos de hadas. Consideramos la crítica de la teoría del crecimiento endógeno como la oportunidad para crear nuevos vínculos con las heterodoxias radicales de ayer, atreviéndose a atacar los pilares de la corriente dominante, sobre todo las críticas marxistas contra la definición del “capital” ocultando las contradicciones fundamentales del sistema capitalista, o las contradicciones de la función de producción —además alejada del marco axiomático de Walras.

Releer a Marx (1988) sobre el “secreto” del capital:

El capital no es un objeto, sino una relación social de producción determinada; es representada en un objeto al cual confiere un carácter social específico. El capital no es la suma de los medios materiales de producción manufacturados, es el medio de producción convertido en capital, pero que en sí mismo no es más capital que el oro y la plata —metales en sí mismos— pueden ser considerados moneda, en un sentido económico. El capital, son los medios de producción monopolizados por una parte dada de la sociedad, los productos materializados y las condiciones de trabajo de la fuerza de trabajo viviente enfrentada con esta fuerza de trabajo y las cuales, por su oposición, son personificadas en el capital.

Y Joan Robinson (1953):

La función de la producción ha sido un poderoso instrumento de la mala educación. Al estudiante de teoría económica se le enseña a escribir  $O = f(L, C)$ , donde L es una cantidad de trabajo, C una cantidad de capital y O la producción de bienes. Se le pide suponer

que todos los trabajadores son iguales, y que mida L en horas-hombre de trabajo; se les dice algo del problema de los números índice involucrados en la elección de una unidad de producto, y luego se pasa de prisa a la cuestión siguiente, con la esperanza de que no se le ocurra preguntar en qué unidades se mide el *stock* de capital C. Antes de que llegue a preguntar, ya se habrá convertido en profesor, y así se transmiten de una generación a la siguiente los hábitos de pensamiento torpe.

### **Lo ad hoc neoclásico o la renuncia al realismo**

Vacía de base conceptual, la selección discrecional del factor cuyo acrecentamiento permitirá formalmente el crecimiento endógeno es nada más, consideradas todas las cosas, que un nivel extenso de lo ad hoc<sup>14</sup>, superponiéndose este sobre los ya característicos de estos modelos neoclásicos. Algunos ejemplos: las trayectorias de crecimiento en el filo de la navaja o *knife-edge* son indispensables para lograr un crecimiento balanceado, si él debe ser no explosivo e inagotable (Romer, 1986); la tecnología tiene que ser lineal en la acumulación de conocimientos (Lucas, 1988; Romer, 1990); la incorporación de efectos externos no tiene ni referencia teórica ni definición sólida (Lucas, 1988; Barro, 1988); la hipótesis de simetría de los agentes es la condición de la agregación (Romer, 1990)... Con tal grado de lo *ad hoc*, la visión neoclásica del crecimiento tiende hacia la arbitrariedad más total y consecuentemente, desaparece intrínsecamente como teoría en el sentido que abandona cualquier esperanza de decir algo útil a los seres humanos acerca de la realidad de vida dentro de la sociedad.

La crítica se aplica también al contenido ideológico del concepto neoclásico de “equilibrio” de corto plazo a través de ajuste de cantidades, traduciendo una concepción imaginaria y mitificando las relaciones sociales, en oposición frontal con la historia y artificialmente conectado con la física. NO se puede decir que estos modelos no son de interés, por lo menos para aquellos que están interesados... no en la ciencia económica, sino en... la ciencia ficción económica.

El abandono del realismo no perturbó al Lucas de las anticipaciones racionales (retroceso mayor de la disciplina que le valió el premio Nobel) o a aquel de los ciclos reales:

La demanda de ‘realismo’ en un modelo perjudica su potencial para pensar acerca de la realidad. Cualquier modelo suficientemente detallado para proporcionar respuestas claras a las preguntas formuladas, necesariamente será artificial, abstracto, manifiestamente irreal. (Lucas, 1981).

¿Cómo podía avergonzarse el Lucas del crecimiento endógeno? Nos sentimos casi tristes sin Solow:

Yo tendería a pensar que el esfuerzo por establecer la economía como una ciencia pura y axiomática está destinado a fracasar... Mi impresión es que la gente más brillante de la profesión procede como si la economía fuera una física de la sociedad, como si existiera un modelo único, universalmente válido que solo necesita ser aplicado... <sup>15</sup>

¿La salvación neoclásica reside en la investigación empírica, en un nivel de abstracción comparable a menudo con la teoría? Definitivamente no. Tomemos el ejemplo de la educación. Los tests macro-económicos que emplean ecuaciones de *catching-up* (recuperación) y / o de datos *cross section* (sección transversal) à la Barro (1991) no son macizos y, la mayoría de las veces, dan resultados sesgados. Hasta donde están comprometidas técnicas econométricas de panel, más sofisticadas, ellas conducen a menudo a una pérdida de cualquier efecto positivo producido por la educación en el crecimiento —eso es si ellos no encuentran un impacto negativo (Benhabib y Spiegel, 1994; Pritchett, 1999). Los problemas son particularmente visibles en la articulación entre teoría e investigación empírica (desconexión de una de la otra, dificultad para obtener especificaciones derivadas de la teoría del crecimiento endógeno al ser probada econométricamente), así como en su confrontación con la estadística (mediciones básicas de capital humano, que indican que los datos están adaptados al fenómeno estudiado).

### **La compatibilidad con el neo-liberalismo o el Estado contra los servicios públicos**

Ahora estamos en una posición para comprender lo importante: la reactivación de la intervención estatal sobre la oferta, defendida nuevamente por los neoclásicos, opera negando la naturaleza de bienes “free”, libres

y gratuitos, de varios componentes del patrimonio común de la humanidad (tales como el conocimiento), semejantes formalmente a tipos de capital, y de este modo mercantilizados y orientados a la ganancia con el objetivo de una apropiación privada, y de una remuneración individual —el Estado siendo usado solo para ayudar y acelerar su acumulación privada. Aunque ellos dan origen a diferentes interpretaciones hasta donde la política económica está involucrada, a menudo dejan abiertas las opciones de las formas institucionales a adoptar, estos modelos de crecimiento endógeno no son, sin embargo, neutrales: su endogeneización es mercantilización.

La formalización *à la* Romer de la innovación elimina el conocimiento de la esfera pública en una economía donde la producción está rodeada por patentes monopolísticas, y donde “las señales emitidas por el mercado juegan el rol esencial”. La educación según Lucas, en referencia a un capital humano reproducible *à la* Becker, basado en una decisión individual para invertir en la propia formación va contra la voluntad del Estado de desarrollar la educación pública.<sup>16</sup> No es que esta última no pueda ser modelada en un marco ortodoxo. El modelo proporcionado al lector por Herrera (1998) lo logra, pero con propiedades que no escapan a los problemas levantados en este artículo acudiendo al agente representativo (o planificador) en el equilibrio descentralizado (o respectivamente centralizado); arbitrario de la definición y de la opción del motor de crecimiento; lo *ad hoc* de la sustituibilidad entre trabajos calificados y no calificados, basada en una “creencia”... Y ellos hacen imposible integrar el sector de educación pública de otra manera que forzándolo a someterse a las reglas de la competencia, haciéndole funcionar de acuerdo con un sistema de precios, como si se tratara de un mercado de educación subvencionado por el Estado.<sup>17</sup>

Lo que subraya de veras la compatibilidad de estos modelos con el proyecto neoliberal. Los autores del crecimiento endógeno supieron sacar ventajas de la naturaleza ambigua de sus conclusiones intervencionistas, no para exaltar un servicio público mejorado y extendido, sino para tener al Estado apoyando la regulación por el mercado de un conocimiento-mercancía (investigación, formación, información, telecomunicación...) hoy día controlado casi completamente por los dueños del capital mundialmente dominante, (i.e.) las finanzas. Este mensaje está en fase con el discurso de organizaciones internacionales como el Banco Mundial, para quien “el mercado del conocimiento” ilumina “el bienestar en la existencia de cada uno y de todos”, dirigido al individuo

en primer lugar, y que comprende el refuerzo de los mecanismos de mercado como el camino hacia “el bienestar económico y social”.<sup>18</sup> Puesto de otro modo también, en el momento de triunfo del neoliberalismo y del desmantelamiento del *Welfare* (bienestar), el Estado capitalista es accionado contra el servicio público.

### **¿Por qué existe esta teoría? Para salvar al capitalismo del ultra-liberalismo**

Queda por comprender por qué estos modelos aparecieron en un espacio-tiempo preciso —Estados Unidos, final de la década de los años ochenta, bajo el ímpetu de autores comprometidos con una causa— y cómo se pueden entender sus vínculos con las transformaciones actuales del capitalismo. La teoría del crecimiento endógeno nació en el *establishment* intelectual estadounidense que se puso al frente hace años atrás comprometiéndose en el ataque más decisivo a las terapias Keynesianas. Aparte de Romer (y aún eso queda por ser probado<sup>19</sup>), sus partidarios nunca han tenido ningún complejo en vanagloriarse con su credo neoliberal; sea Barro (“ahora todos nosotros somos Friedmanianos”)<sup>20</sup>, Sala-i-Martin (“el liberalismo no es pecado”)<sup>21</sup> o Lucas (“quien dice Estado dice injusticia social”).<sup>22</sup> El nombre de este último, en lo sucesivo asociado al modelo del efecto positivo del capital humano sobre el crecimiento y a políticas a favor de la educación, aún figura entre la lista de economistas —junto a dos de sus maestros, Friedman y Becker (y otros: Krueger, Buchanan...)— quienes “entusiastamente respaldaron el plan económico ofrecido por George W. Bus”.<sup>23</sup> Sin embargo, la parte de este plan dedicada a la educación es todo lo contrario de un sistema de educación pública igualitario y justo para los EE.UU., y se traduce en un proyecto social apuntado a un Estado neoliberal: promover la mercantilización o privatización de la educación, asegurar el control del saber-mercancía y la mutación de la división de trabajo por el capital, segmentar la fuerza de trabajo, acentuar la polarización social... todo gracias a fondos públicos y bajo la ideología del individual choice (selección individual): responsabilidad, eficiencia, libertad<sup>24</sup>...

Esta renovación neoclásica ocurrió en la plenitud de la Reaganomics, en un momento donde la desaceleración de la productividad en los Estados Unidos —desregulados— era observada con preocupación, junto con el “milagro”

de la recuperación asiática, siguiendo Japón —en la que el rol del Estado fue decisivo: infraestructura, formación I&D. Nuestros autores neoliberales entendieron la necesidad imperiosa de suavizar su actitud anti-Estado del pasado, la cual era excesivamente obtusa, a fin de salvar al capitalismo de los excesos del ultraliberalismo. El Estado debería intervenir, no para modificar la estructura del capital en su propio beneficio, sino para extender la apropiación privada de los bienes públicos; no para estimular la demanda, sino la oferta; no para planificar la economía, sino para “regular” el mercado sirviendo a los intereses del capital dominante perteneciente a las transnacionales que continúan siendo los directores del juego. Enfrentados con la crisis de la globalización financiera, los neoliberales lúcidos no reaccionaron de forma diferente: sería necesario “regular los flujos financieros” (Stiglitz) contra “el extremismo, integrismo de los mercados” (Soros) y “su exuberante irracionalidad” (Greenspan)... El ultraliberalismo está reservado para el Sur del sistema mundial capitalista, donde ataca los poderes reales del Estado: delegando la defensa nacional, dolarizando la economía, privatizando la recaudación de impuestos... Estaría limitada la expresión de la soberanía nacional en estos países a pagar la deuda externa.

## Conclusiones

Nuestro objetivo es apuntar la crítica a los cimientos mismos de la nueva teoría neoclásica del crecimiento. Hemos tratado de demostrar que los modelos de crecimiento endógeno constituyen:

1. Una regresión teórica, desde el punto de vista del *mainstream*, de lo cual ellos mismos se han desconectado, volviendo atrás para apoyar la hipótesis absurda del agente único.
2. Una extensión interna de la visión del crecimiento de Solow, con la cual ellos son metodológica y matemáticamente compatibles.
3. La incapacidad prolongada de los neoclásicos, desde su derrota en el debate Cambridge (Reino Unido) versus Cambridge (Massachusetts) para definir y medir el capital.
4. El apoyo ético y mistificador en la esfera teórica neoclásica (más sutil que antes) al proyecto neoliberal, exhortando al Estado a privatizar el sector público.

5. El resultado de un proceso de capitulación, subordinación y absorción de economistas heterodoxos en búsqueda de técnicas y respetabilidad en el mundo académico.

No son simplemente sus incoherencias lógicas internas y la ausencia de bases científicas lo que descalifica a nuestros ojos los modelos de crecimiento endógeno. Lo que nos preocupa más es la función ideológica y el proyecto de sociedad que su metodología y conclusiones apoyan, al servicio del capital globalizado financiero. La razón de esta llamada a la contraofensiva, para golpear a una de las “caras escondidas” del neoliberalismo actual, es evitar la desaparición de las obras de los grandes críticos del pasado, quienes no hace mucho fijaron los temarios de las heterodoxias luchadoras.

## Notas

<sup>1</sup> Sobre este punto fundamental ver: B. Guerrien: *La Théorie néo-classique*.

<sup>2</sup> Si la inversión en capital es:  $I = \ddot{A}K = sAK$ ,  
tenemos entonces en el steady state:  $g = \ddot{A}Y/Y = \ddot{A}K/K = sA$ .

<sup>3</sup> Condiciones de Inada (1963) de que una función  $f: \mathbb{R}_+ \rightarrow \mathbb{R}_+$  deba satisfacer que  
 $f(0) = 0$ ,  $f'(0) = +\infty$  y  $f(+\infty) = 0$

<sup>4</sup> El residuo no explicado en estudios à la Denison (1967) es una “confesión de ignorancia” (Arrow, 1962).

<sup>5</sup> La existencia de divergencias internacionales de trayectorias de crecimiento de la productividad es el único hecho estilizado Kaldoriano que Solow (1972) admite como irreducible a su explicación del crecimiento.

<sup>6</sup> Resolviendo trayectorias de crecimiento con *saddle points* y ecuaciones diferenciales de segundo grado.

<sup>7</sup> Ejemplo: los rendimientos crecientes que invoca Romer (1990), que corresponden a una ampliación de la gama de insumos de bienes de capital, parecen llamar a una profundización de la división del trabajo a la Smith extendida hasta la dimensión intra-firma. Mentor de Smith, Ferguson había expuesto en 1767 que el arte de pensar podía en sí mismo formar una profesión. Los neoclásicos se presentan a sí mismos como los herederos de los clásicos y consideran cualquier ruptura con ellos (individualismo metodológico, valor-utilidad, equilibrio de corto plazo a través del ajuste de los precios...) como las crisis de crecimiento de su ciencia.

<sup>8</sup> Pero estos conceptos preocuparon a algunos de los más grandes pensadores. Si el lector nos permite una digresión, que nos separa por un momento del tema para discutirlo más a fondo. “La educación es el problema más difícil que enfrenta el hombre... La Ilustración depende de la educación, y la educación a su vez depende de la Ilustración”. En Reflexiones sobre la Educación, Kant sitúa el perfeccionamiento de la naturaleza humana al final de un proceso educativo infinito. La educación actual es producida por aquello que vino antes y solo puede llegar a ser mejor si está ya comprometida en su mejoramiento. Para entrar en esa espiral (saber “lo que se puede hacer del hombre”), es necesario aislar al educador, él mismo quien ha sido educado. Refutando la intervención divina, Kant provee una alternativa de lógica idéntica. Empíricamente inmortal, entendida a la luz de sus relaciones públicas, inter-individuales, iluminada espontáneamente por una cultura comunitaria, la especie humana es capaz de desarrollar al infinito los intentos del hombre de usar la razón. La solución de las “dynasties” (dinastías) de Lucas (1988) es completamente diferente: es una ficción individualista.

<sup>9</sup> La llamada “dinamización del equilibrio general de Walras” tiene lugar en una economía donde las preferencias inter-temporales óptimas del agente representativo corresponden a cantidades *per capita* resultantes del cálculo de una “multitud de individuos” en mercados perfectamente competitivos.

<sup>10</sup> “Naturalmente... las preferencias de Robinson son regidas por su búsqueda de beneficio individual... el postulado de conducta óptima, central para la economía” (Barro, 1993). Estas robinsonadas, denunciadas por Marx, se pueden encontrar en Bastiat (“nuestro Robinson”), Jevons (“individuo aislado”), Menger (“sufriendo de miopía en una isla desierta”), Böhm-Bawerk (“en su cabaña aislada en el medio del bosque virgen”)... Walras (1988) fue sin embargo un poco más sutil: “uno no debería simplemente declarar que el individuo es la fundación y el fin de cualquier sociedad sin agregar inmediatamente que el estado social es también el asentamiento y el entorno de toda individualidad”. Con todo el respeto debido al talento literario de Defoe, fuerza constatar que los neoclásicos comparten con él, bajo la figura de Crusoe, el gusto del realismo imaginario y del ilusionismo, y hacen también, con sus medios, la apología del (neo-)liberalismo de su tiempo, reconciliando individualismo e imperialismo.

- <sup>11</sup> Hay numerosos ejemplos. Particularmente: Feldstein (1974), Stiglitz (1978), Becker (1985)...
- <sup>12</sup> Respectivamente: Blanchard y Fisher (1989), Tanzi (1990), Friedman (1976) o Krueger (1990).
- <sup>13</sup> Sin intención de ser indebidamente provocativo, otros factores podrían ser la corrupción (si uno acepta, como hacen ciertos neoliberales, que los sobornos estimulan la productividad del trabajo), un rebaño de cebúes (versión de Madagascar, donde el animal es capital) o capital cultural simbólico (estilo Bourdieu).
- <sup>14</sup> Aghion y Howitt serían Schumpeterianos por el motivo de que su innovación opera por destrucción-creación. ¿Y por qué no Marxistas? Schumpeter lo dice: ¡este concepto es de Marx!
- <sup>15</sup> Hipótesis no derivada del marco axiomático y destinada a producir el resultado apuntado por el modelo.
- <sup>16</sup> R. M. Solow: "Growth theory and after", en *Nobel Prize in Economic Science Lecture*.
- <sup>17</sup> ¿No es la ausencia de cualquier formalización de un sector de educación pública una opción ideológica? La teoría del capital humano elaborada por Becker (1964) era también una "táctica de guerra" contra la educación gratuita.
- <sup>18</sup> Las medidas defendidas: 1. privatización como remedio para las limitaciones de los monopolios estatales que bloquean la oferta; 2. desmantelamiento de la investigación pública; 3. promoción de la educación privada. Ver aquí: 1998-99 World Development Report, <http://www.worldbank.org/wdr/wdr98/contents.htm>
- <sup>19</sup> Discípulo de Lucas en la Universidad de Chicago, Romer principalmente está interesado en las matemáticas: ¿Demasiadas palabras y no suficientes maths en economía? "Sí, y las palabras a menudo son ambiguas" (Romer, 1999).
- <sup>20</sup> Business Week, July 13, 1998.
- <sup>21</sup> Ver su home site: <http://www.columbia.edu>
- <sup>22</sup> Ver Klamer (1988). Lucas sostiene que la Teoría General está escrita "con negligencia, a veces con deshonestidad".
- <sup>23</sup> Ver el sitio del Ludwig von Mises Institute site, <http://www.mises.org/fullarticle.asp?record=4941month=23/>.
- <sup>24</sup> Ejemplos: fondos públicos para vouchers para asistir a escuelas privadas, servicios de proveedores privados, test scoring, sistema de castigos y "acciones disciplinarias" para los "estudiantes perturbadores" (Bush, 2001).

## Bibliografía

- Aghion, P. y Howitt, P.: “A Model Growth Through Creative Destruction”, en *Econometrica*. 60, 1992.
- Arrow, K. y Kruz, M.: *Public Investment, the Rate of Return, and Optimal Fiscal Policy*. John Hopkins Press, Baltimore, 1970.
- Arrow, K.: “The Economic Implications of Learning by Doing”, en *Review of Economic Studies*. 29, 1962.
- Azariadis, C. y Drazen, A.: “Threshold Externalities in Economic Development”, en *Quarterly Journal of Economics*. 104, 1990.
- Barro, R. J.: *Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth*. NBER Working Papers. 2588, 1988.
- Becker G. S.; Murphy, K. M. y Tamura, R.: *Human Capital, Fertility, and Economic Growth*, en *Journal of Political Economy* 98. S12-S37, 1990.
- Becker G. S.: *Human Capital*. Columbia University Press, New York, 1964.
- Bush, G. W.: *Blueprint No Child Left Behind*. U.S. Department of Education. [www.ed.gov/inits/nclb](http://www.ed.gov/inits/nclb), 2001.
- Feldstein, M.: “Incidence of Capital Income Tax in a Growing Economy with Variable Saving Rates”, en *Review of Economic Studies*. 34, 1974.
- Goodwin, R.M.: “A Growth Cycle”, en Feinstein, C. H. (Ed.): *Socialism, Capitalism and Economic Growth*. Cambridge University Press, Cambridge, 1967.
- Grossman, G. y Helpman, E.: “Quality Ladders and Product Cycles”, en *NBER Working Papers*. 1987.
- Guerrien, B.: *La Théorie néo-classique*. Economica. París, 1989.
- Harrod, R. F.: “An Essay in Dynamic theory”, *The Economic Journal*. 49, 1939.
- Herrera, R.: “Dépenses publiques d’ éducation et capital humain dans un modèle convexe de croissance endogène”, en *Revue économique*. 29, 1998.
- Kaldor, N. : “A Model of Economic Growth”, en *The Economic Journal*. 67, 1957.
- Klamer, A.: “Conversations with Economists. New Classical Economists and their Opponents Speak Out on the Current Controversy in Macroeconomics”. Rowman & Littlefield Publishers, Totowa, New Jersey.

- Krueger, A.: “Government Failures in Development”, en *NBER Working Papers*. 3340, 1990.
- Lucas, R.: “Methods and Problems in Business Cycle Theory”, en *Studies in Business Cycle Theory*. MIT Press, Cambridge Ma., 1981.
- Lucas, R.: “On the Mechanisms of Economic Growth”, en *Journal of Monetary Economics*. 22, 3, 42, 1998.
- Mankiw, G., Romer, D., Weil, D.: “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, en *Quarterly Journal of Economics*. 107, 1992.
- Marx, K.: *Das Kapital*. Kritik der politischen Ökonomie, Dietz Verlag, Berlin, 1988.
- Pagano, M.: “Financial Markets and Growth”. *European economic Review*. 37, 1993.
- Pritchett, L.: “Where has all the Education Gone?”, en *The World Bank*, Washington D.C., 1999.
- Rebelo, S.: “Long Run Policy Analysis and Long Run Growth”, en *NBER Working Papers*. 3325.
- Robinson, J.: “The Production Function and the Theory of Capital”. *The Review of Economic Studies*. 21, 1953.
- Romer, P. M.: “Endogenous Technological Change”, en *Journal of Political Economy* 94. 1986.
- Romer, P. M.: “Conversations with Economists: Interpreting Macroeconomics, by B. Snowdon and H. Vane”. [www.Stanford.edu/promer/Int\\_re\\_macro.html](http://www.Stanford.edu/promer/Int_re_macro.html).
- Rosenstein-Rodan, P. N.: “Natura Facit Saltum: Analysis of the Disequilibrium Growth Process”, en Meir, G.M. Seers, D. (Eds.): *Pioneers in Development*. Oxford University Press, Oxford, 1984.
- Sala-I-Martin, X.: “Lectures Notes on Economic Growth”, en *NBER Working Papers*. 3563-4, 1990.
- Schumpeter, J. A.: *Capitalism, Socialism and Democracy*. Harper & Bros, New York, 1942.
- Solow, R. M.: “A Contribution to the Theory of Economic Growth”, en *Quarterly Journal of Economics*. 70, 65—94, 1956.
- Solow, R. M.: “Growth Theory and After”, en *Nobel Prize in Economic Science Lecture*. The Nobel Foundation, Stockholm, 1987.

Sonnenschein, H.: “Do Walras Identity and Continuity Characterize the Class of Excess Demand Functions”, en *Journal of Economic Theory*. 6, 1973.

Stern, N.: *Le Role économique de l'État dans le développement*. Payot, Lausanne, 1992.

Uzawa, H. : “Optimal Technical Change in an Aggregative Model of Economic Growth”, en *International Economic Review*. 6, 18—31, 1965.

*World Bank*, 1999. *World Development Report 1998-1999*. The World Bank, Washington D.C., [www.worldbank.org/wdr/wdr98/contents.htm](http://www.worldbank.org/wdr/wdr98/contents.htm)