

(Apéndice) I TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

INTRODUCCIÓN

¿Hay algo nuevo en la teoría del crecimiento? Es la principal pregunta que impulsó la investigación y elaboración de este capítulo. Debe haber algo nuevo, diferente a lo esbozado hace doscientos años por los clásicos de la economía; el mundo capitalista es el mismo en rasgos generales pero a la vez ha cambiado mucho; es diferente el capitalismo campesino-artesanal-manufacturero circunscrito a la Inglaterra de fines del siglo XVIII, al capitalismo industrial, de servicios y globalizado de nuestra época. Las investigaciones y teorizaciones de los últimos años deben arrojar nuevos elementos para comprender las *fuerzas motrices* que impulsan el crecimiento y desarrollo de los países a largo plazo.

La segunda pregunta que me planteo: ¿cuál es el motor o los motores principales, que han mantenido el crecimiento de los países capitalistas avanzados? La respuesta sirve justamente para formular el siguiente cuestionamiento: ¿el futuro crecimiento, a largo plazo, será producto de las mismas causas?

Una pista la proporciona una fuente digna de tomarse en cuenta, la del Presidente de la Reserva Federal de Estados Unidos, cuando afirma, insistentemente, que “algo especial le ha sucedido a la economía en los años recientes”; Alan Greenspan, desde la segunda mitad de los noventa, señalaba que la economía estaba cambiando de manera notable: crecía el PIB junto con una disminución de la inflación y del desempleo, pero también se observaba un ascendente mercado de valores y aumento en la productividad del trabajo, en los beneficios empresariales y en los salarios reales. El banquero se refería a la próspera situación económica de Estados Unidos en el periodo 1995-99, que se extendió al año 2000. Una extraordinaria situación no prevista, aún más notable cuando se venía de un decenio de recesiones y alta inflación, que había creado un ambiente sumamente pesimista.

Para Greenspan la nueva situación económica en Estados Unidos “parece que tiene sus raíces en el actual avance tecnológico” y se debe a “la sinergia que se ha desarrollado, entre el microprocesador, el láser, la fibra óptica y la tecnología satelital”, que han “aumentado espectacularmente las tasas de rendimientos de todos los tipos de equipo que incorporan o utilizan estas recientes tecnologías.” Greenspan atribuyó, fundamentalmente, a las “innovaciones tecnológicas”, que hicieron posible la Tecnología de la Información (IT)* y, al acelerado proceso de “destrucción creativa”, la causa del crecimiento de Estados Unidos durante su más larga fase de expansión¹.

En el centro de su argumentación está la tecnología y como consecuencia directa la productividad del trabajo. ¿Este es el gran descubrimiento? Greenspan es considerado “el técnico innovador” que “descubrió el crecimiento de la productividad en los años noventa”². Esta es la opinión de un famoso y deslumbrado periodista durante el pico de una fase expansiva en la economía. Realmente no es muy sorprendente saber que una buena etapa del capitalismo estadounidense fue producto de la tecnología y las innovaciones,

* Además de IT, en la tesis se usa ICT para representar las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

¹ **Greenspan**, Alan.(1999). *High-tech industry in the U.S. economy*, Testimony Before the Joint Economic Committee, U.S. Congress, June 14. Fed. Web

² **Woodward**, Bob. (2001). *Greenspan*. Península. Barcelona, p. 338.

porque desde muchos años atrás se tiene a éstos “factores” como determinantes del crecimiento. Los economistas clásicos estuvieron conscientes que la “capacidad productiva”, la inversión, las “mejoras” en la maquinaria y la eficiencia de la mano de obra eran elementos intrínsecos al sistema para la creación de la riqueza, aunque no eran las únicas causas, sino parte de un conjunto de factores. Con mayor o menor importancia, distintos agentes productivos eran considerados para lograr el crecimiento. Marx fue quien mayor énfasis otorgó al papel de las innovaciones, de las invenciones, de la ciencia, de la tecnología y de su incorporación en las máquinas para la formación del valor, en la rotación del capital, en la obtención de ganancia y en el crecimiento.

Sin embargo, en la literatura económica neoclásica de la primera mitad del siglo XX se formalizaron sólo tres “factores productivos” -tierra, capital y trabajo- como los determinantes del crecimiento. Estos fueron suficientes para explicar el desarrollo de los países capitalistas; su participación resultaba evidente, cuanto más se usaran mayor sería el crecimiento económico, estaban en proporción directa. Los otros elementos que los clásicos formularon intervenían como complementarios no como esenciales. En la realidad no se sabía con certeza la participación de cada factor en la producción, no existía medición precisa, sólo aproximaciones.

En 1957, un estudio cuantitativo de Robert M. Solow arrojó el sorprendente resultado de que el capital, incluyendo los recursos naturales o la tierra, tenía una pequeña participación en el crecimiento de la economía de Estados Unidos, mientras que el “progreso tecnológico”³ era el causante de la mayor parte. Otros trabajos confirmaron el hallazgo. Era evidente que el “progreso técnico” se materializaba en nuevas plantas y equipos para ser efectivo. Lo impresionante fue saber, en términos cuantitativos, que la inversión en tecnología era más decisiva para el crecimiento que los otros factores, incluyendo la inversión en capital fijo y en mano de obra; además, la tecnología contrarrestaba los “rendimientos decrecientes” que llevan a un “estado estacionario”, con menos producción marginal, menos beneficios y menores salarios reales. Esta última es una tendencia económica a largo plazo analizada por los clásicos, y es un elemento teórico clave para entender la diferencia entre modelos neoclásicos y keynesianos.

Independientemente de quién fue el primero que vio la importancia del progreso técnico -abunda la paternidad- es a Solow a quién se le reconoce la cuantificación, y con base a sus trabajos pioneros, la teoría neoclásica y otras corrientes han girado alrededor de

³ Es igual a progreso, avance, cambio técnico o tecnológico; es igual a tecnología, a “residuo”. Solow lo definió: “todo tipo de desplazamiento de la función producción (hacia arriba)...retardos y aceleraciones, mejoras en la calificación de mano de obra y todo tipo de factores aparecerán como “cambio técnico””. **Solow**, Robert M. (1957). “Technical change and the aggregate production function.” *Review of Economics and Statistics*. Vol. XXXIX, Aug, p. 312. **Samuelson y Nordhaus**: “cambio del proceso de producción o introducción de nuevos productos que permiten obtener un nivel producción mayor o mejor con la misma cesta de factores”. **Samuelson**, Paul A, William D. **Nordhaus**. (1996). *Economía*, McGraw-Hill, Madrid, p. 759. **Samuelson**: “adelantos de la ciencia y la ingeniería, a las mejoras industriales, a los nuevos métodos administrativos y a la capacitación profesional de la mano de obra”. **Samuelson**, Paul A. (1979). *Curso de Economía Moderna*, Aguilar Ediciones, Madrid, p. 819. **Stonier y Hague**: “es un fenómeno bastante oscuro, que se determina no solo por la introducción de mejores métodos de producción basados en los inventos hechos en el pasado (innovaciones), sino también por la velocidad con que aparecen nuevos inventos que pueden ser la base de futuras innovaciones...El progreso técnico también dependerá, en parte, del grado en que los recursos se dediquen a la tarea vital de entrenar y educar a los inventores, los innovadores, los obreros y los gerente del futuro. **Stonier**, Alfred W. y **Hague**, Douglas C. (1973). *Manual de Teoría económica*, Ediciones Aguilar, Madrid, p. 511.

su descubrimiento, sosteniéndolo, criticándolo, enmendándolo o desechándolo. Hoy en día, el viejo economista, es un superviviente físico y teórico que como pocos, sino el único de la vieja generación que permanece activo.

La corriente neoclásica llamada *endogenista* retomó el cambio tecnológico pero lo “endogenizó”, lo hizo parte del sistema económico y del modelo; con Solow el cambio técnico era *exógeno* al modelo, apareció de manera “residual”⁴. Joan Robinson dijo que los economistas veían la tecnología como si fuera creada por dios y por los ingenieros⁵; fue una crítica directa al exogenismo de Solow. Debido a la importancia que adquirió el cambio técnico y el desmerecimiento de la parte material, se adicionaron factores como el conocimiento, el aprendizaje en el trabajo, la escolaridad, la salud, entre otros, hasta convertirse en un nuevo factor aglutinador de los anteriores, el “capital humano”; pero no se quedó allí, porque últimamente el “capital” se entiende por algunos como “capital ampliado”, puesto que abarca la parte física y la parte humana.

La reanimación de la teoría del crecimiento en las dos últimas décadas ha producido innumerables estudios que pretenden demostrar la validez de la teoría exógena y de la endógena. La producción teórica y empírica ha sido abrumadora. Las investigaciones definen el papel de los determinantes, desde los tres factores más generales, hasta causas muy particulares, como la participación del Estado, la situación política y social. Por ejemplo Sala-i-Martin⁶ elige los siguientes “elementos decisivos” para el crecimiento: primero, la acumulación de los factores (capital físico y humano, y la educación); segundo, una variedad de instituciones favorables a los mercados y tercero, la apertura comercial, de capital, tecnológica, de ideas, de inversión extranjera y de información.

La formulación anterior implica preguntarse ¿existe un sólo “motor”⁷ que impulsa el crecimiento? o ¿son varios?, ¿es una relación de causalidad, de correlación positiva o de determinación mutua? Se advierte en los trabajos de todas las corrientes que con suma facilidad se denominan a algunos “factores” como *driving force* o *engine of growth*. ¿Es sólo la tecnología de Greenspan o es ella junto con los tres elementos de Sala-i-Martin? A medida que era más exhaustiva y profunda la investigación aumentaban los cuestionamientos.

Se busca las respuestas en los textos principales de autores y teorías ampliamente conocidos pero poco estudiados, como los clásicos de la economía y la teoría de Solow, hasta autores recientes como los *endogenistas* y *evolucionistas*, que son poco conocidos y están casi ausentes en los programas y manuales que se usan en la Licenciatura de la Facultad de Economía. También he sistematizado autores con trabajos recientes, como es el caso de Paul Krugman y de Jaime Ros, que rescatan planteamientos hechos para países en desarrollo⁸, pero que fueron desplazados por la teoría convencional y están omitidos en el

⁴ Residual o residuo es “parte del crecimiento económico no explicada ni por la participación del trabajo ni por la del capital. Puede interpretarse como el crecimiento de la productividad total de los factores”, Barro, Robert J., Vittorio Grilli, Ramón Febrero. (1997). *Macroeconomía*, McGraw-Hill, Madrid, p. 542.

⁵ Citada en Archibugi, Daniel and Jonathan Michie. (1995). “Technology and Innovation: An Introduction.” *Cambridge Journal of Economics*, 19: 1-4.

⁶ Sala -i-Martin, Xavier. (2001). “La apertura y la flexibilidad son ingredientes importantes del crecimiento económico”. *Boletín del FMI*, 20 de agosto: 267-269.

⁷ De manera indistinta se usa en la literatura neoclásica los siguientes: “fuerza motriz”, “fuerza principal”, “catalizador”, “conductor”, elemento “decisivo”, “crucial”, “causa”, “fuente”, “determinante”.

⁸ “En décadas recientes la economía del crecimiento y del desarrollo has sido tratadas en gran parte como temas de estudio separados; el primero aplicable a las economías de mercado avanzadas y el segundo enfatizando el papel de los factores no-económicos y los fallos del mercado en los países menos avanzados”.

debate contemporáneo. Además, expongo a la corriente que busca fusionar distintos pero complementarios enfoques para una mejor comprensión del sistema (General Purpose Technologies). El capítulo se cierra con las aportaciones de autores definidos como *futuristas o futurólogos*, es el caso de Drucker y Toffler.

I.1 NEOCLÁSICOS

I.1.1 ROBERT M. SOLOW

El trabajo más importante en la teoría neoclásica moderna es, sin duda, “A Contribution to the Theory of Economic Growth” de Solow⁹. Surgió como una crítica al modelo keynesiano dominante Harrod-Domar, la famosa concepción del “filo de navaja” (*knife-edge*) que conducía al desequilibrio, ya sea a un creciente desempleo o a una prolongada inflación. Hasta hoy en día el trabajo seminal de Solow sigue siendo el punto de partida de la discusión más reciente. Solow considera los supuestos del modelo keynesiano como “dudosos”, por tanto los resultados son “sospechosos”. Cuestiona “la poderosa conclusión” de que en el largo plazo el sistema económico está, en el mejor de los casos, balanceado sobre el “filo de la navaja” en el crecimiento de equilibrio; los supuestos claves del modelo criticado son la tasa de ahorro, la relación capital-producto (K/Y) y la tasa de incremento de la fuerza de trabajo, los cuales “si llegaran a desplazarse, aunque sólo ligeramente del centro, las consecuencias serían de un creciente desempleo o una prolongada inflación”.

En el modelo de Harrod -reseña Solow- la cuestión crucial del equilibrio se reduce a una comparación entre la “tasa natural de crecimiento” la cual depende, en ausencia del cambio tecnológico, del incremento de la fuerza de trabajo, y de la “tasa garantizada de crecimiento” que a su vez depende de los hábitos de ahorro e inversión de las familias y empresas. Esta oposición, entre las dos tasas, surge del supuesto esencial que la producción se realiza bajo condiciones de *proporciones fijas*, en donde no hay posibilidad de sustituir el trabajo por el capital; si este supuesto es abandonado, entonces “la noción del filo de la navaja de equilibrio inestable se va con él.” Solow desecha las proporciones fijas que consisten en que el producto es proporcional al capital invertido; pero también que la inversión es proporcional al ahorro (*rendimientos constantes*) y aplica la ley de *proporciones variables* (*rendimientos decrecientes*); con éste supuesto el producto aumenta a una tasa menor que el incremento del capital.

El modelo de Solow acepta todos los supuestos de Harrod-Domar con excepción de las proporciones fijas. Supone que la mercancía se produce por el trabajo y el capital bajo las condiciones neoclásicas estándar. Su conclusión básica consiste en que cuando se realiza la producción bajo éstas condiciones no es posible la oposición entre la *tasa natural* y la *tasa garantizada* de crecimiento de los keynesianos, y por tanto, no puede haber ningún “filo de navaja”, porque “el sistema puede ajustarse a cualquier tasa dada de crecimiento de la fuerza de trabajo y finalmente acercarse a un estado de expansión

Ehrlich, Isaac. (1990). “The Problem of Development: Introduction”. *Journal of Political Economy*, vol. 98, no.5, pp. S1-S10.

⁹ **Solow**, Robert M. (1956). “A Contribution to the Theory of Economic Growth.” *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. 70, Feb: 65-94.

proporcional uniforme”.

Solow explica en 1987, en su discurso de aceptación del Premio Nobel de Economía, que él se “enredó con la teoría del crecimiento económico” al considerar que los supuestos de Harrod-Domar eran equivocados y la “receta” del modelo era inverosímil. En el caso de los supuestos, la tasa de ahorro, la tasa de crecimiento de la fuerza de trabajo y la relación capital-producto (K/Y) son datos constantes. Señala que se entendía que todos los supuestos eran capaces de cambiar de tiempo en tiempo, pero esporádica y más o menos independientemente. En ese caso, sin embargo, la posibilidad de crecimiento constante “sería un golpe de suerte”, y por tanto, la mayoría de las economías, la mayor parte del tiempo, no tendrían “ruta de crecimiento de equilibrio”. Si fuera correcta la posición Harrod-Domar entonces “la historia de las economías capitalistas alternaría de largos periodos de grave desempleo a largos periodos de grave escasez de trabajo”. Para Solow la anterior disyuntiva no se ha demostrado en la realidad, en cambio si ha existido una ruta o senda al crecimiento equilibrado a *largo plazo*¹⁰.

Solow critica la “receta” de Harrod-Domar: si las condiciones para un crecimiento uniforme son que la tasa de ahorro (inversión) sea igual al producto de la tasa de crecimiento del empleo y a una relación de capital-producto (K/Y) tecnológicamente *constante*, entonces para doblar la tasa de crecimiento simplemente se duplica la tasa de ahorro: “quizá a través del presupuesto público”. Para mejorar el modelo, Solow reemplazó la relación capital-producto (K/Y) y trabajo-producto (L/Y) *constantes* por una “más rica y más realista representación de la tecnología” y determinó que la tasa de crecimiento de producto por unidad de trabajo (Y/L) es independiente de la tasa de ahorro (y por tanto, de la inversión) y “depende enteramente de la tasa de progreso tecnológico en el sentido más amplio.” Esta idea es una violación completa de los supuestos keynesianos.

Un segundo importante trabajo de Solow, “Technical Change and the Aggregate Production Function”¹¹, también se convirtió en la base de la conformación de la corriente neoclásica moderna. Partiendo de la función producción Cobb-Douglas, con el supuesto del cambio tecnológico neutral, con rendimientos constantes y el pago a los factores de acuerdo a su productividad marginal, encuentra para Estados Unidos que el crecimiento del producto por hora-hombre (Y/L) se duplicó en cuarenta años. El trabajo de Solow, se considera pionero en la investigación econométrica que da origen a lo que posteriormente se llamó *growth accounting*¹². Es un estudio de la economía de Estados Unidos en el periodo 1909-49, donde analiza la fuerza de trabajo y el stock de capital, y resultó que la producción por hora hombre (Y/L, productividad del trabajo) aumenta de 0.623 a 1.275 dólares reales; el producto se había multiplicado por dos en cuarenta años, en tanto que la curva de la “función producción” se desplazó hacia arriba en 80 por ciento, con una trayectoria de rendimientos decrecientes, “pero la curvatura no resulta muy aparatosa”. Es una curva clásica de manual que parte del origen, tiende a subir con rendimientos crecientes

¹⁰ Solow, Robert M. (1988). “Growth Theory and After.” *The American Economic Review*, Vol. 78, June, no. 3: 307-317.

¹¹ Solow, Robert M. (1957). “Technical Change and the Aggregate Production Function.” *Review of Economics and Statistics*. Vol. XXXIX, Aug: 312-320.

¹² “La contabilidad del crecimiento proporciona un desglose del crecimiento económico en componentes asociados con los cambios en los factores y en un residuo que refleja el progreso tecnológico y otros elementos. Generalmente, la contabilidad se ve como un paso preliminar para el análisis de los determinantes fundamentales del crecimiento económico”, Barro, Robert J.(1999). “Notes on Growth Accounting”. *Journal of Economic Growth*, 4, June, p. 119.

al principio y decrecientes después. Lo más sorprendente, de los resultados fue que sólo una octava parte, 12.5 por ciento, del aumento del producto era imputable al incremento del capital (o intensidad del capital), mientras que las siete octavas partes, 87.5 por ciento se debía al “cambio técnico”.

Solow cita que Solomon Fabricant unos años antes llegó a las mismas conclusiones en un estudio del periodo 1871-1951, en donde el 90 por ciento del aumento del producto era atribuible al cambio técnico. Posteriormente, con el mismo método y la función producción, J. Kendrick en 1967, E. Denison en 1962 y 1985, y O. Aukrust en 1965, confirmaron lo anterior: el progreso técnico producía alrededor de las dos terceras partes del producto por hora-hombre en los países capitalistas industrializados¹³. Edward Denison fue el primero en *desglosar* todos los determinantes del crecimiento en sus partes constitutivas, en particular el “progreso técnico”; en su trabajo de 1985 que comprende el periodo 1929-82 para Estados Unidos encuentra los siguientes determinantes básicos: primero, el nivel de educación constante del trabajo, segundo, las calificaciones educativas del trabajador promedio, tercero, el capital, cuarto, la asignación mejorada de los recursos (el movimiento del trabajo de la agricultura de baja productividad a la industria de alta productividad), quinto, economías de escala, y sexto, crecimiento del conocimiento o progreso tecnológico en el “sentido estrecho”. El 12 por ciento de la productividad lo aportó el capital, y el 88 por ciento el “cambio técnico en sentido ampliado”, desglosado en cinco componentes. Revelaba una excelente confirmación y mejoramiento del método de Solow que satisfizo plenamente al Nobel¹⁴.

El descubrimiento de que el cambio técnico era el determinante del producto por hombre (Y/L) fue impresionante porque nunca antes se había medido el crecimiento a partir de sus componentes. Lo normal consistía en considerar todos los factores productivos como causa del crecimiento. Con el hallazgo, se descartaban *relativamente* algunos factores, concentrándose en el más determinante para el crecimiento: el progreso técnico. Aunque, al principio, se llegó al absurdo de minimizar la acumulación de capital (o tasa de inversión), cuando se planteó por parte de Solow la hipótesis del progreso técnico “desincorporado”, es decir, que no está presente en algo físico; idea que llegó a considerarse realista, aunque después fue cuestionada y desechada por él mismo. En su trabajo de 1957 reconoce que sin la tasa de inversión el progreso técnico “hubiera sido mucho menor o se hubiera reducido hasta anularse” y que las “innovaciones” deben concretarse en nuevas plantas e instalaciones. También en su artículo de 1962 afirma que la nueva tecnología puede introducirse en el proceso de producción únicamente, a través, de inversiones en nuevas obras y equipo industrial. No es posible, afirmó juiciosamente, que aumente el producto sin inversión en mano de obra y en capital, y que el “cambio tecnológico” sea la única causa. Pero, insistió, este último resultaba el determinante más decisivo en el crecimiento del producto a largo plazo.

El cambio técnico resultó ser un fenómeno “inesperado y raro”, a tal grado que se consideró “exógeno”; esto es, “fuera” del modelo y del sistema económico, un fenómeno determinado desde fuera, en donde el mercado no tiene el control¹⁵. También se le llama “residual” porque quedó como un “residuo”, es decir no es claramente “observable”, no es

¹³ Osadchaia, I. (1979). *De Keynes a la Síntesis Neoclásica*. Ediciones de Cultura Popular. México, cap. V.

¹⁴ Reseñado en Solow. (1988). op. cit.

¹⁵ Ehrlich, Isaac. (1990). “The Problem of Development: Introduction”. *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 5, pp. S1-S10.

“explicado”, comparado con la evidente participación cuantitativa del capital y la mano de obra. Dicho de otra manera, para ser más claro: se mide la participación de los factores materiales y la diferencia con el 100 por ciento es el residuo, o sea el progreso técnico. La exogenidad del modelo Solow, es considerada como una importante “deficiencia teórica” por autores neoclásicos –como Barro– porque la tasa de crecimiento a largo plazo depende, enteramente de factores no determinados dentro del modelo, como son la tasa de crecimiento de la población (en sentido inverso) y del progreso técnico, siendo éste el único que influye en el crecimiento per cápita a largo plazo¹⁶.

En un tercer ensayo, “Technical Progress, Capital Formation, and Economic Growth”, Solow afirma que es “necesaria una alta tasa de formación de capital si se va acelerar el crecimiento del producto y la productividad”, pero no cree que eso sea “todo” lo necesario, porque, concluye: “la formación de capital no es la única fuente del crecimiento de la productividad”. En concordancia con sus trabajos anteriores, “la inversión es en el mejor de los casos una condición necesaria pero no suficiente para el crecimiento”, e incorpora a su perspectiva “recientes estudios” que indican la importancia en el proceso del crecimiento económico de actividades como la *investigación*, la *educación* y la *salud pública*. Sin embargo, estima que éstos aún se encuentran lejos de tener “estimaciones cuantitativas de la rentabilidad social de los recursos dedicados a tales actividades”¹⁷. En 1962, Solow, se hace eco de trabajos¹⁸ que señalaban otros determinantes del crecimiento, pero aún, no arrojaban suficientes evidencias cuantitativas. Se abrían nuevos campos de investigación o vetas para incorporar nuevos factores del crecimiento, que se sumarían a su aportación original.

Para entender los “impresionantes resultados” de los neoclásicos, se puede confrontar con un trabajo de Alvin Hansen de 1939 donde esboza su famosa “tesis del estancamiento”¹⁹. Hansen parte de la teoría de Smith y de tres factores para explicar el crecimiento de Estados Unidos: la población, la apertura de nuevos territorios y las innovaciones. Los dos primeros fueron responsables del 40 por ciento del crecimiento del nuevo capital formado durante el siglo XIX, en Estados Unidos y Europa. Sin embargo, ambos factores se encontraban en declive, y por tanto, se estaba “cerrando una importante salida a la inversión”, que significaba un estancamiento económico y desempleo, e incluso “la viabilidad del sistema de libre empresa”. Hansen ve la importancia de la tecnología aunque no cuantifica su participación. En realidad, difícilmente se podía saber con precisión la participación de cada factor, porque no existían datos suficientes y confiables,

¹⁶ **Barro**, *et al.*, op. cit. Solow contestó a la crítica que el modelo neoclásico “deja inexplicado el principal factor del crecimiento económico” de la siguiente manera: “hay algo de verdad, pero también una idea equivocada residual [...] decir que la tasa de progreso tecnológico es exógeno no significa que sea constante, ni completamente errático ni siempre misterioso [...] nadie pudo haber pretendido negar que el progreso tecnológico es por lo menos parcialmente endógeno a la economía”, **Solow**, Robert M. (1994). “Perspectives on Growth Theory”. *Journal of Economic Perspectives*, Volume 8, Number 1, Winter, p. 48.

¹⁷ **Solow**, Robert M. (1962). “Technical Progress, Capital Formation, and Economic Growth.” *The American Economic Review*. Vol. LII: 76-86.

¹⁸ Solow aunque no menciona a Kenneth Arrow, a Theodore W. Schultz, o a Gary Becker; son éstos los investigadores que en esa época estaban dando origen a nuevas corrientes y por tanto, seguramente, son a ellos a quienes Solow se refiere cuando habla de los “recientes estudios”. Arrow en 1962 sí incorpora las aportaciones de Solow y de Schultz en su famoso artículo “Learning by doing”. Es decir se estaban fusionando vertientes. Posteriormente las veremos.

¹⁹ **Hansen**, Alvin H. (1939, 1985). “Progreso Económico y Crecimiento Demográfico Decreciente” en Mueller, M.C., *Lecturas de Macroeconomía*. CECSA, México: 227-289.

como tampoco metodología para calcularla, quedando sólo en “aproximaciones”. En la evidente situación de estancamiento, de la década de los treinta, donde dos factores estaban en declinación, sólo quedaba esperar -según Hansen- a que las “fuerzas de recuperación” se volvieran a manifestar o la intervención de un programa gubernamental, al estilo keynesiano. Ese era su argumento. No sacó el “residuo”, que hubiera sido el 60 por ciento, y por tanto, le hubiera correspondido a las innovaciones, que es otra forma de llamarle al progreso técnico.

Los estudios de Solow y de sus contemporáneos demostraron cuantitativamente la importancia de la acumulación de capital y el progreso tecnológico en la producción per cápita a largo plazo (o productividad del trabajo, que es lo importante a largo plazo). Pero, sobre todo vieron a la tecnología, la calificación de la mano de obra y las innovaciones como los principales motores del crecimiento económico. Por tanto, se descartaban factores como el incremento de la población y la apertura de nuevos recursos naturales o alguna política económica que pretendiera estimular la economía y la acumulación de capital como se había planteado hasta entonces. Implicaba una conclusión radicalmente distinta a la de Hansen.

¿Por qué es trascendental el descubrimiento de Solow? Sin duda alguna los factores mencionados son importantes porque impactan en el crecimiento del producto; todos han sido considerados por los clásicos, los keynesianos y cualquier otra corriente. ¿Por qué se desechan o se minimizan?: “la inversión es necesaria pero no suficiente” dice Solow. La respuesta que encontré está en los *plazos*, en la *productividad marginal* (o *rendimientos decrecientes*) y en la producción *total* (o *niveles*) y en la producción *per cápita* (*productividad*).

A corto plazo la inversión de capital total impacta en el crecimiento²⁰; hay más plantas, más equipos, mano de obra, ingreso, consumo, etcétera; el modelo Harrod²¹ (1939) y de Domar (1947) relacionan el crecimiento con el ahorro, entre más ahorro mayor inversión y aumento de la capacidad productiva, del ingreso y, por tanto, creación de más ahorro. La ecuación básica de ambos señala que la tasa de crecimiento de la inversión y del ingreso tiene que ser igual a la tasa marginal de ahorro multiplicado por la relación capital-producto (K/Y , productividad de la inversión o del capital), para que haya pleno empleo; en tanto que para el crecimiento de la economía debe aumentar la productividad del capital (K/Y) y el ahorro a una tasa cada vez mayor: “no basta que el ahorro de ayer sea invertido hoy o, como se dice a menudo, que la inversión sea igual al ahorro. La inversión de hoy tiene que ser siempre superior al ahorro de ayer. La simple ausencia de atesoramiento no basta. Es preciso que exista, día a día, una inyección de moneda fresca (o bien desatesoramiento). Además, dicha inyección debe producirse en términos absolutos a un ritmo acelerado. La economía ha de expansionarse continuamente” afirma Domar²².

El modelo anterior se basa en la relación ahorro-inversión-ingreso-productividad del capital, es decir en la *acumulación de capital* y sin duda el resultado a *corto plazo* es

²⁰ “El “corto plazo” no es un período determinado de tiempo sino un estado de los negocios; así cada acontecimiento que ocurre se produce en una situación de corto plazo, que tiene consecuencias a corto y largo plazo. Las consecuencias a corto plazo consisten en reacciones sobre el output, el empleo, quizá sobre los precios, mientras que las consecuencias a largo plazo se refieren a cambios en la capacidad productiva”. Robinson, Joan. (1971, 1976). *Herejías Económicas*, Editorial Ariel, Barcelona, p. 36.

²¹ Harrod, R. F. (1939) “La Teoría Dinámica” en Sen, Amartya. (1970, 1979). *Economía del Crecimiento*. FCE, pp. 43-62

²² Domar, Evsey D. (1947, 1985). “Expansión y Empleo” en Mueller, M.C., op.cit. pp. 290-308.

crecimiento económico, empleo y rendimientos crecientes. Pero de acuerdo al análisis neoclásico y también clásico -Ricardo, Malthus, Marx- no alcanzará una tasa de crecimiento más alto de manera *permanente* debido a los rendimientos decrecientes. Solow argumenta que la tasa a *largo plazo* del crecimiento del producto por hombre (Y/L) “depende completamente de la tasa de progreso tecnológico en el sentido amplio”, y por tanto es independiente de la tasa de ahorro (de la tasa de inversión)²³.

En el modelo Harrod-Domar el medio para el crecimiento es la *acumulación de capital*, mientras se mantiene *constante* el cambio tecnológico, por tanto no influye. La acumulación de capital significa una “intensificación del capital” (K/L), en términos marxistas es la composición orgánica del capital (c/v). La intensificación eleva la producción por trabajador (Y/L), o productividad del trabajo, y, por ende, se eleva la productividad marginal del trabajo y del capital (es decir, los salarios y beneficios), pero, a largo plazo hay rendimientos decrecientes del capital, disminución del beneficio y un “estado estacionario o estable” (en términos de Marx, se da la tendencia decreciente de la tasa de ganancia (pv/C) y se produce la crisis), y se revierte el proceso: la relación K/L deja de aumentar, los salarios reales no crecen, el “rendimiento del capital” se mantiene constante o decreciente y deja de aumentar el nivel de vida. Entonces, cae el nivel de vida o “desarrollo” porque hay una disminución del producto per cápita (Y/L) debido al incremento de la población trabajadora (o población total). Este es el panorama contemplado por los clásicos, incluyendo a Marx. El capital levantó sus propios límites, una acumulación exitosa lleva a un estado de crisis o estacionario.

El análisis de Solow de 1957 y estudios posteriores, demostraron que en países capitalistas avanzados el cambio tecnológico **contrarresta** los rendimientos decrecientes, obteniendo más producción, aún con la misma cantidad (o valor) de los factores o con la misma cantidad de capital-trabajo (K/L). Entonces, es posible considerar la intensificación del capital y también los avances tecnológicos para mantener la tasa de crecimiento per cápita a largo plazo, al igual que los salarios y el beneficio real. Factores como la invención, el mejoramiento de la mano de obra y de los procesos productivos, **contrarrestan** la tendencia descendente de los beneficios. La prueba real que presentan los neoclásicos es que ha habido un *resultado neto* en la producción por trabajador (Y/L), un incremento en los salarios reales y un mejoramiento del nivel de vida. Para entender la posición neoclásica del crecimiento de las economías avanzadas, ayudan mucho los clásicos y particularmente Marx, porque hay una similitud teórica en este punto. La contribución de Solow es que lo demostró empírica (o cuantitativamente) mientras que otros economistas lo analizaron sólo teóricamente. De tal suerte que coexiste una evidente complementación²⁴.

I.1.2 PAUL M. ROMER

En los manuales de economía, de las décadas 1950-60, el modelo o teoría de crecimiento económico “básico” para el análisis de la realidad de los países industriales, era el de Harrod-Domar, se le vinculaba con las posiciones clásicas y con los seguidores

²³ Solow. (1988). op. cit.

²⁴ Samuelson y Nordhaus. (1996); Solow, Robert M. (1970). *Growth Theory. An exposition*, Clarendon Press, Oxford, cap. 2.

keynesianos, Kaldor y Robinson principalmente²⁵. A fines de los sesenta, se exponía ligeramente el modelo Solow, el cual prevaleció enteramente en las siguientes dos décadas. En los noventa se continuó enseñando dicho modelo, a diferencia de Harrod-Domar y los keynesianos que desaparecieron para dar paso a una nueva interpretación: la teoría endogenista o también llamada “nueva teoría del crecimiento” o el “nuevo paradigma”²⁶.

Existe consenso en que los iniciadores de la corriente endogenista son Paul M. Romer y Robert E. Lucas Jr. con sendos ensayos.²⁷ Romer en “The Origins of Endogenous Growth” afirma que la corriente endogenista abarca interpretaciones que enfatizan que “el crecimiento económico es un resultado endógeno del sistema económico y no el resultado de fuerzas externas”. Esta corriente no explica el crecimiento del ingreso per cápita por un cambio tecnológico exógeno, están en contra de algunas implicaciones importantes del modelo neoclásico “tradicional” o “estándar”; pero parten de él y de autores neoclásicos como Solow, Uzawa, Cass, Arrow, Denison, Ramsey, Koopmans, etc. Romer se opone a Ricardo y a Malthus porque considera que estuvieron “completamente erróneos” con sus perspectivas *pesimistas* del crecimiento económico, en cambio sigue la línea *optimista* de Smith y también retoma a Alfred Marshall²⁸.

Los endogenistas son una nueva generación de neoclásicos que critican importantes aspectos de la “vieja” teoría neoclásica, pero a la vez construyen con base a ella y desarrollan ángulos que para muchos son “novedosos”, “revolucionarios” y directrices de innumerables investigaciones prácticas y teóricas, de tal manera que los endogenistas se encuentran hoy en la cúspide del *mainstream*. El ensayo “seminal” de Romer de 1986, “Increasing Returns and Long-Run Growth”, presenta un modelo de crecimiento de largo plazo, impulsado principalmente por la acumulación de *conocimientos (knowledge)*. El conocimiento como *insumo* lo considera con productividad marginal -o rendimiento- creciente y tiene efectos positivos externos (*externalidades-spillovers*); mientras que la *producción* de nuevos conocimientos tiene rendimientos decrecientes; es un modelo dinámico de equilibrio competitivo y el cambio tecnológico es endógeno²⁹. Lo importante de la tesis de Romer es el abandono del supuesto de los rendimientos decrecientes de la teoría de Solow, y, un regreso a las posiciones clásicas de los rendimientos crecientes (se basa en Smith y la fábrica de alfileres: la creciente especialización y la división del trabajo) en segundo lugar, comparte las *externalidades* de Marshall³⁰; también retoma el estudio de Kenneth J. Arrow de 1962 “The Economic Implications of Learning by Doing.”

²⁵ **Stonier y Hague** (1973); **Nichols**, Donald A., **Reynolds**, Clark W. (1972). “Teoría del Crecimiento Económico”, *Economía*, Nueva Edit. Interamericana, México: 337-360. **Dernburg**, Thomas F. y **McDougall**, Duncan M. (1981). “Fundamentos de la economía del crecimiento”, *Macroeconomía*, Editorial Diana, México: 365-390.

²⁶ **Barro et al.** (1997); **Agénor**, Pierre-Richard y **Montiel**, Peter J.(2000). *La Macroeconomía del Desarrollo*. FCE, cap. XVII: 725-763. **Agénor**, Pierre-Richard.(2000). *The Economics of Adjustment and Growth*. Academic Press: 392-515.

²⁷ **Romer**, Paul M. (1986). “Increasing Returns and Long-Run Growth.” *Journal of Political Economy*, vol. 94, no. 5: 1002-1037; **Lucas**, Robert E.(1988). “On Mechanics of Economic Development.” *Journal of Monetary Economics*, 22: 3-42.

²⁸ **Romer**, Paul M. (1994). “The Origins of Endogenous Growth.” *Journal of Economic Perspectives*, Volume 8, Number 1-Winter: 3-22.

²⁹ “Los economistas creen que casi todo el cambio técnico es endógeno, el resultado de acciones deliberadas de los agentes económicos”, **Romer**. (1986). p. 1013.

³⁰ **Romer**. (1986). op. cit.; **Romer**, Paul M. (1987). “Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization.” *The American Economic Review*, Vol. 77, May, no. 2: 56-62.

Vale enseguida incorporar la aportación de Arrow porque muestra como se van entrelazando las aportaciones para dar sustento a la nueva corriente y es quizá una de las principales influencias. Arrow propone un “modelo dinámico de crecimiento” empujado por los rendimientos crecientes del *learning by doing*, en donde la productividad de una empresa es una función creciente de la inversión acumulada en la industria -sin considerar la especialización y la división del trabajo de los clásicos; según él, los rendimientos crecientes surgen porque se descubre el nuevo conocimiento cuando tiene lugar la inversión y la producción. Considera incontrovertible que el crecimiento del ingreso per cápita (Y/L) o productividad del trabajo, no pueden ser explicados únicamente por el aumento en la relación capital-trabajo (K/L).

Arrow reafirma la importancia del cambio tecnológico -corroborando la demostración de Solow y de Abramovitz- en el crecimiento económico y con relación a la formación del capital. Además, propone que se agregue a la teoría “el hecho obvio de que el conocimiento es creciente en el tiempo”, definiendo al conocimiento como *aprendizaje*, y éste como producto de la *experiencia*; también propone la hipótesis de que el cambio técnico (de Solow, claro) en general puede ser atribuido a la “experiencia”, y que “el papel de la experiencia con productividad creciente” debe ser asimilado por la teoría económica. Reconoce que sería necesario incorporar a su modelo las ideas recientes de Theodore Schultz con respecto a la calidad de la fuerza de trabajo, debido a que es una fuente de mayor productividad; como también habría que tomar en cuenta “variables adicionales” como las instituciones, la educación y la investigación, que permiten que el aprendizaje suceda más rápidamente³¹, aumente la productividad y el crecimiento económico.

Romer critica al modelo dominante (el de Solow), en donde la tasa de rendimiento de la inversión (pv/C) y la tasa de crecimiento del producto per cápita (Y/L) son proporcionalmente decrecientes del nivel del capital per cápita (K/L); esto es, si crece (K/L) tienden a disminuir las otras dos relaciones. El viejo modelo neoclásico, también, supone que las tasas salariales y la relación capital-trabajo (K/L) “convergerán” entre los diferentes países. Romer propone un “modelo alternativo” en el cual, la productividad del trabajo (Y/L) crece sin límites, a una tasa creciente en el tiempo. La tasa de inversión y la tasa de rendimiento del capital puede incrementarse en vez de disminuir con el aumento del stock de capital. El nivel de producto per cápita en diferentes países no necesariamente converge, el crecimiento puede ser persistentemente más bajo en los países menos desarrollados e incluso pueden no tener crecimiento. Para Romer los resultados señalados dependen principalmente del abandono del supuesto de los rendimientos decrecientes.

El nuevo modelo descarta el “cambio tecnológico exógeno”, otro supuesto fundamental en la teoría neoclásica de Solow, y, en cambio, propone “un modelo de equilibrio con cambio tecnológico endógeno en el cual el crecimiento a largo plazo es impulsado principalmente por la acumulación de conocimientos de agentes maximizadores de ganancias, progresistas y dinámicos.” Romer considera que enfocarse al conocimiento como la “forma básica de capital” sugiere cambios en la formulación del modelo estándar de crecimiento: primero, a diferencia del capital físico, que se produce de uno a uno, el nuevo conocimiento es el resultado de un proceso de investigación y desarrollo (R&D), que exhibe rendimientos decrecientes; es decir, dado su stock, el duplicar los insumos en la investigación no duplicará la cantidad producida. También supone, que la inversión en este

³¹ **Arrow**, Kenneth J. (1962). “The Economic Implications of Learning By Doing.” *Review of Economics Studies*, Vol. XXIX, June, No. 2: 155-173.

rubro sugiere una “externalidad natural”, es decir, que la creación del nuevo conocimiento tiene un “efecto positivo sobre las posibilidades de producción de otras empresas” porque el conocimiento no puede ser absolutamente patentado o mantenido en secreto. Lo más importante, para Romer, es que la producción de bienes de consumo como una función de los insumos físicos y del stock de conocimiento exhibe rendimientos crecientes; más precisamente, el conocimiento puede tener un producto marginal creciente. De tal manera, que en contraste con los modelos en los cuales el capital tiene productividad marginal decreciente, el conocimiento crecerá sin límites.

El ensayo de 1986 antes citado y el “Endogenous Technological Change” de 1990 de Romer son considerados los trabajos fundadores del endogenismo. El segundo modelo complementa al primero y, además, añade el capital humano (H)³² a los insumos del modelo de Solow: capital (K), mano de obra (L) y la tecnología (A)^{*}. Romer llega a la conclusión de que la implicación más interesante del modelo que propone es que “la economía con más grande stock de capital humano experimentará un crecimiento más rápido”, además, que “el hallazgo sugiere que el libre comercio internacional puede acelerar el crecimiento.” Lo anterior, es la causa –dice- de que las economías desarrolladas muestren tasas de crecimiento en el ingreso per cápita sin precedentes; el modelo también sugiere que los bajos niveles de capital humano “pueden explicar porqué no se observa crecimiento en los países subdesarrollados cerrados.”

Romer explica que la integración comercial a economías con gran cantidad de capital humano, es más importante para conseguir el crecimiento económico, que economías de mayor cantidad de población; ya que no es suficiente para generar crecimiento, puesto que, no es la población la medida correcta del tamaño del mercado y, por tanto, los mercados nacionales no son sustitutos del comercio con otros países del mundo; de tal manera, que las economías cerradas con niveles elevados de población se beneficiarían con una integración económica con el resto del mundo, en la medida en que se abran. Hay una correlación positiva del crecimiento y el grado de integración con los mercados mundiales. Afirma, que su modelo demuestra “que la medida correcta de la escala no es la población sino el capital humano.”

Su argumento en el ensayo de 1990 se basa en tres premisas: la primera, es que el cambio tecnológico³³ está en la base del crecimiento económico, tesis semejante a la de Solow; el cambio tecnológico proporciona el incentivo para una continua acumulación de capital, y, juntos –el cambio tecnológico y la acumulación- explican el incremento de la producción por hora trabajada (productividad del trabajo). La segunda premisa es que el cambio tecnológico surge por las acciones deliberadas de las personas que responden a los incentivos del mercado, por consiguiente, “el modelo es de cambio tecnológico endógeno más bien que exógeno”; el modelo de Romer se asemeja al de Solow en cuanto a la importancia que le adjudican al cambio técnico, la diferencia esencial está en la endogeneidad. La tercera, y más importante premisa, es que las “instrucciones” son

³² “Los servicios de mano de obra L son habilidades tales como la coordinación del ojo y la mano que están disponible en un cuerpo físico saludable. Se miden por un conteo de personas. El capital humano H, como se usa aquí, es una medida clara del efecto acumulado de actividades como la educación formal y el adiestramiento en el trabajo”. **Romer.** (1990). S79.

^{*} También se representa en este capítulo el cambio técnico con t.

³³ Cambio tecnológico: “Un mejoramiento de las instrucciones para la combinación de las materias primas” **Romer.** (1990). p. S72.

sustancialmente diferentes de los otros bienes económicos; una vez que se ha incurrido en el costo de crear una nueva serie de instrucciones (ideas en *software*, diseños, patentes), estas pueden ser usadas una y otra vez sin costos adicionales (o marginales), ya que son costos fijos. Esta es una característica que define a la tecnología. Otra diferencia, esencial, con el modelo-Solow, es que, el de Romer, es un modelo de competencia monopolística, de libre comercio internacional³⁴ y de una participación más activa del gobierno para asegurar el crecimiento³⁵, y no de competencia perfecta, de economía cerrada y sin gobierno.

I.1.3 ROBERT E. LUCAS Jr.

En 1988, Lucas publica “On the Mechanics of Economic Development”; éste trabajo, junto con el de Romer (1986), establece las bases de la “nueva teoría del crecimiento”. Lucas parte del modelo neoclásico de Solow y Edward Denison, considerándolo “inadecuado” como modelo de desarrollo económico, por tanto, hace “adaptaciones” para incluir los efectos de la acumulación del capital humano, y lo propone como motor de crecimiento alternativo al modelo de Solow. Dicha propuesta, es muy cercana a los modelos de Arrow (1962) y Romer (1988), además, define como formación de capital humano la escolaridad, el entrenamiento en el trabajo y el “aprendizaje haciendo.” Plantea que la teoría neoclásica, tal y como se encuentra, no es una teoría de “desarrollo económico” útil por su “evidente incapacidad” para explicar la variación del crecimiento entre los países y las erróneas predicciones neoclásicas, de que “el comercio internacional debería inducir con un movimiento rápido a la igualdad de la relación capital-trabajo (K/L) y de los precios de los factores.” Retoma de Theodore W. Schultz y Gary S. Becker el concepto de capital humano que elaboraron en los primeros años de los sesenta, al igual que los modelos de Arrow, Uzawa y Romer, y lo define “simplemente como el nivel general de destreza de un individuo”, de tal modo que un trabajador con capital humano puede ser el equivalente productivo de dos trabajadores.

Se observa, a estas alturas, a mitad de los ochenta, que hay simbiosis o complementación de las aportaciones fundamentales: Solow parte del modelo Harrod-Domar, pero lo critica y aporta la influencia decisiva del cambio tecnológico a la teoría del crecimiento a largo plazo. Dicha tesis se mantiene firme durante varios años, y es retomada por Romer, que la critica y endogeniza, además de agregarle el “conocimiento” y el “capital humano”, al igual que Lucas, en modelos con supuestos distintos a la base neoclásica de Solow. Tanto Romer y Lucas retoman posiciones más antiguas, como la de Smith y de

³⁴“La profesión económica está sufriendo un cambio sustancial en cómo pensamos al comercio internacional, el crecimiento y el desarrollo económico, y la geografía económica. En cada una de estas áreas hemos dado pasos progresivos que empiezan con modelos basados en la competencia perfecta, se mueven a modelos tomadores de precios con rendimientos externos crecientes, y termina con modelos explícitos de competencia imperfecta.”, **Romer**. (1994). 19.

³⁵“La lógica atrás del análisis de las ideas sugiere que alguna intervención puede fomentar el crecimiento en etapas intermedias del desarrollo [...] la intervención del gobierno parece haber contribuido al éxito de la estrategia (de producir ideas en Taiwán) [...] la mayoría de los economistas reconocerían que es apropiada alguna clase de intervención para apoyar la producción de ideas [...] no hay bases en la teoría económica para restringir la intervención gubernamental para apoyar la educación y la investigación mediante subsidios”, **Romer**, Paul M. (1993). “Two Strategies for Economic Development: Using Ideas and Producing Ideas.” *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1992*: 63-91. The World Bank, Washington, D.C, pp. 64, 65.

Marshall, y contemporáneas, como las de Arrow, Schultz, Becker. El resultado es una teoría endógena, en donde el crecimiento puede ser impulsado concientemente desde el cambio tecnológico, del desarrollo del conocimiento, de la educación, del aprendizaje, del capital humano en un mundo competitivo y de liberalización comercial, sin descartar los factores productivos tradicionales que siguen siendo secundarios, en la tradición de Solow.

I.1.4 DEMOSTRACIONES EMPÍRICAS

I.1.4.1 HIPÓTESIS DE LA CONVERGENCIA

Los trabajos pioneros de Romer y Lucas, motivaron estudios empíricos que dicen probar algunos de los supuestos de la teoría endogenista y, por tanto, rechazan los supuestos de la teoría exogenista, aunque también hay artículos que llegan a conclusiones eclécticas, es decir a una conciliación de enfoques. Uno de los temas prácticos que mayor interés despertó, es la “hipótesis de la convergencia”. Para los exogenistas los países pobres tienden a crecer más rápido (en ingreso-producto-productividad per cápita) que los países ricos; por ende, logran acercar sus tasas de crecimiento del ingreso per cápita (Y/L) a lo largo del tiempo; otra manera de plantear la proposición es: “las tasas de crecimiento de la productividad en un periodo largo tiende a ser inversamente proporcional a los niveles iniciales de productividad”³⁶. Tal hipótesis, en la evolución de algunos países durante un siglo, se demuestra en varios estudios. No obstante, la misma serie de datos, es utilizada por otros investigadores, en la línea de los endogenistas, para señalar lo contrario.

El debate endogenista-exogenista está asentado, en gran parte, en la “controversia de la convergencia.” Para Romer (1994) éste es uno de los puntos que da origen a su trabajo de 1986 (previamente, lo defendió en su tesis doctoral de 1983). En éste trabajo rechaza la “impresión generalizada de que es evidente la convergencia desde la Segunda Guerra Mundial”. Él encuentra que realmente existe una tendencia a divergir y que, los países con mayor desarrollo previo se benefician más del alto crecimiento y sufren menos durante las recesiones; por tanto, “las tasas de crecimiento son crecientes no sólo en función del tiempo sino también en función del nivel de desarrollo.” Quiere decir que no es cierto, ni demostrable, que los países atrasados muestren posibilidades de mayores tasas de crecimiento y por tanto, con el tiempo, alcancen a los países desarrollados. Esto contradecía una de las implicaciones más importantes del modelo exogenista, y daba inicio a una racha de estudios, que aún continúan florecientes.

Los trabajos que inauguran una nueva etapa de estudios cuantitativos, con base en series largas comparativas de varios países y métodos econométricos, son los de Moses Abramovitz (1986), William Baumol (1986) y Angus Maddison (1987). En la misma sintonía, ellos encontraron convergencia entre los países, por lo que se alinean con los exogenistas. La respuesta, desde lo que posteriormente se llamó endogenismo, fue la de Romer (1986) y Lucas (1988). Tiempo después, Bradford de Long (1988) demuestra, con los mismos datos de los exogenistas, que los estudios exogenistas eran una “selección ex post, prejuiciada”, de países ya exitosos y, que además, existían errores metodológicos, lo que invalidaba los resultados. Esta lista de participantes es una primera fase del debate.

³⁶ Abramovitz, Moses. (1986). “Catching Up, Forging Ahead, and Falling Behind.” *Journal of Economic History*. Vol. XLVI, June, No. 2: 386.

Abramovitz concluye su estudio que “un siglo de experiencia de un grupo de países actualmente industrializados respalda la hipótesis de convergencia”. Países que 100 años antes no eran desarrollados, con baja productividad y, en consecuencia, un mayor potencial, crecieron rápidamente y lograron, después de la Segunda Guerra Mundial, alcanzar al país líder, Estados Unidos. Era una demostración empírica de un modelo teórico, la implicación fue correcta. Sin embargo, el crecimiento de los países atrasados (*followers*) también dependió de lo que Abramovitz llamó “capacidades sociales” (*social capabilities*), las cuales son una serie de condiciones que en conjunto con los niveles de productividad y el bajo nivel de stock de capital, son necesarias para alcanzar la convergencia. El autor enumera determinantes o condiciones necesarias como: facilidades para la difusión del conocimiento -canales de comunicación de la técnica internacional, presencia de corporaciones multinacionales, integración al comercio internacional, participación de la inversión directa de capitales-; condiciones que faciliten los cambios estructurales -en la composición de la producción, en la distribución ocupacional e industrial de la fuerza de trabajo, localización geográfica de la industria y de la población-; finalmente, condiciones macroeconómicas y monetarias que alienten y sostengan la inversión de capital y el nivel de crecimiento de la demanda efectiva.

Con esta teoría un país tecnológicamente atrasado tiene la potencialidad para generar crecimiento más rápido que los países más avanzados siempre que sus capacidades sociales estén suficientemente desarrolladas para explotar exitosamente las tecnologías ya empleadas por los países líderes. Es decir, que un país atrasado requiere del progreso tecnológico para desarrollarse, mas no es suficiente sin el conjunto de éstas condiciones. No es tan sencillo y lineal conseguir el crecimiento, como se puede desprender a primera vista de la implicación de Solow. De cualquier manera, era una conclusión alentadora, ya que se abría a largo plazo la posibilidad de que países atrasados alcanzaran los niveles de crecimiento y productividad de los líderes. Abramovitz vislumbró “la gran oportunidad de ese potencial para los países menos desarrollados de América Latina y Asia”, aunque para ello eran necesarios los planteamientos del modelo neoclásico y las capacidades sociales propuestas por él mismo³⁷. Algunos importantes países del sudeste asiático pueden ser evidencia del planteamiento Solow-Abramovitz, aunque no hay ejemplo visible en América Latina.

Casi simultáneamente William J. Baumol da a conocer que “hay una extraordinaria convergencia del producto por hora trabajada (Y/L) entre las naciones industrializadas”, esto es, que existe una fuerte correlación inversa entre la productividad de un país en 1870, y su productividad lograda, un siglo después. Entre más baja la productividad inicial, más alta será en el futuro. No sólo había convergencia en los países industrializados, sino también entre economías intermedias y planificadas; es decir, existían (tres) “clubes de convergencia”, mientras que –por otro lado– los países más pobres de los menos desarrollados no mostraban tendencia alguna de convergencia entre ellos y mucho menos con los otros grupos. La convergencia tenía sus excepciones. La investigación muestra que países como Australia, Reino Unido, Holanda, Estados Unidos, Italia y Japón, que surgieron con diferentes tasas de producto por hombre (Y/L) convergieron alrededor de una misma tasa en 1970.

Los que empezaron con altas tasas terminaron con bajas y viceversa en el resto de los países. Los primeros se rezagaron, en tanto que, los segundos avanzaron más rápido y

³⁷Abramovitz, Moses. (1986). op. cit. 385-406.

lograron el acercamiento. La explicación, además de las políticas nacionales y el comportamiento de cada país es que hubo *spillovers*, externalidades, de los países grandes al resto; cuando menos entre las naciones industriales se comparten beneficios del crecimiento de la productividad, como las innovaciones y las inversiones; entre tanto los países rezagados del mismo club se ven obligados por la competencia a obtener acceso a la innovación, a la imitación, o algún otro sustituto, y debido a que los medios para imitar los avances tecnológicos han mejorado y se han expandido, por las comunicaciones mundiales instantáneas, entonces se fortalecen las fuerzas que construyen la convergencia. Aunque la relación entre los diferentes países es mutuamente beneficiosa, las naciones rezagadas (*laggards*) tienen que aprender más de los países líderes; el análisis de Baumol sugiere que los beneficios son contagiosos y que las políticas de inversión exitosas de un país también elevan la productividad y el nivel de vida en otros países del club de los industrializados³⁸.

El trabajo de Angus Maddison, con abundante información estadística y métodos econométricos, valida las investigaciones anteriores: hay convergencia, entre 1950 y 1984, en los niveles de productividad de las seis naciones antes mencionadas con Baumol. Japón, que en 1950 tenía el nivel más bajo, logró altas tasas de crecimiento que lo acercaron a Estados Unidos; en el caso de Holanda y Reino Unido tuvieron crecimientos menores, porque empezaron con tasas de productividad cercanas a la economía estadounidense. Maddison concluye que los países seguidores pueden incrementar la productividad a un ritmo más rápido que el líder, siempre y cuando sigan una política apropiada y no sean perturbados por una guerra; también que los atrasados que “disfrutaban las oportunidades del atraso”, pueden emular al líder y conseguir el crecimiento con menos gasto en R&D, elevar la tasa de formación de capital por trabajador (K/L) y “lograr cambios estructurales con mayor rapidez, sin tropezarse con los rendimientos decrecientes”³⁹.

Para cerrar esta fase de estudios a favor de la convergencia ubicamos a Dowrick y Nguyen⁴⁰. Parten de que “hasta recientemente parecía que había un consenso que los países tendían a converger”, que los países más pobres del grupo crecen más rápidamente que los ricos, pero, reconocen, algunas críticas han puesto en duda tal tendencia. El ejercicio econométrico prueba que los niveles de producto per cápita (Y/L) y los niveles de la “Productividad Total de los Factores”⁴¹ (TFP) convergieron significativamente en el periodo de posguerra en los países de la OCDE. Enfatizan en la convergencia de la productividad total de los factores como una “tendencia estable y dominante”. La novedad de este estudio fue la medición del TFP y se convirtió en un trabajo multicitado a favor de los exogenistas.

En medio de las demostraciones exogenistas, Romer objetó los resultados y los métodos; él observó lo contrario: una tendencia a la divergencia y sólo convergencia en países ya exitosos, escogidos *ex profeso*; Lucas en la misma línea niega que las

³⁸Baumol, William J. (1986). “Productivity Growth, Convergence, and Welfare: What the Long-Run Data Show.” *The American Economic Review*, Vol. 76, Dec., no. 5: 1072-1085.

³⁹Maddison, Angus. (1987). “Growth and Slowdown in Advanced Capitalist Economies: Techniques of Quantitative Assessment.” *Journal of Economic Literature*, June. Vol. XXV: 649-698. Posteriormente confirma la convergencia “condicional” para países atrasados hace un siglo que hoy son economías avanzadas, Maddison. (2000). *The World Economy: A Millennial Perspective*, OECD. p. 129.

⁴⁰Dowrick, Steve and Duc-Tho Nguyen. (1989). “OECD Comparative Economic Growth 1950-85: Catch-Up and Convergence.” *The American Economic Review*, Vol. 79, Dic., no. 5: 1010-1030.

⁴¹Samuelson y Nordhaus (1996, p.776): “Índice que mide la producción total por unidad de factor [...] suele considerarse como un índice de la tasa de progreso tecnológico”

predicciones del modelo neoclásico de “una fuerte tendencia a la igualdad del ingreso y de las tasas de crecimiento” se den en *conjunto*; aunque encuentra “tendencias de convergencia entre países y quizá dentro de los países más ricos tomados como un grupo”, pero “lo que simplemente no podemos ver es igualdad en el mundo en general.” Ambos ya habían lanzado el ataque fundamental, pero pronto se incorpora Bradford de Long⁴² con una fuerte crítica en el mismo sentido: la convergencia está casi garantizada en las *regresiones* de Baumol (y de Maddison), porque se escogen países que *ex post* convergieron, es decir, es un análisis tendencioso porque escogen países exitosamente desarrollados para explicar su evolución con base al exogenismo. El resultado sería diferente, si se seleccionan países que hace cien años parecía que tenderían a converger, o sea una muestra *ex ante*. Bradford concluye en que es más fuerte la tendencia a la divergencia que a la convergencia, por tanto descarta la idea que es inevitable la transferencia de tecnología -a largo plazo- y por tanto sería el factor decisivo del crecimiento; e incluso no cree que pudiera alcanzarse iguales niveles de vida en los países hoy industriales de occidente para el año 2090 ó 2190. Finalmente se adhiere al argumento de Romer de que tiende a ampliarse la brecha de los ingresos entre los países ricos y pobres. Bradford de Long con los mismos datos estadísticos⁴³ debilita la posición exogenista y aporta municiones valiosas a los endogenistas.

El debate continúa permanentemente hasta nuestros días⁴⁴ y, en parte, se hace más rico y confuso, a causa de que surgen nuevos conceptos que pretenden complementar o rectificar los ya existentes y mantener a flote principios iniciales. Un trabajo de Mankiw, Romer, Weil dio un nuevo aliento a la controversia a principios de los noventa, con lo que llamarán el modelo Solow “aumentado”; es una modificación de la teoría original -se le suma al capital físico el capital humano- para hacerla más explicativa de la realidad y demostrar la hipótesis de la convergencia⁴⁵; argumentan que las predicciones de Solow son consistentes con nuevos datos, y, por medio de otra aristas del modelo de Solow, con otros supuestos, ven realista la convergencia.

Mientras, Barro, Mankiw y Sala-i-Martin (1992), y posteriormente Sala-i-Martin (1996), presentan evidencia empírica que revela un nuevo tipo de convergencia: la *condicional*, “en el sentido que las economías crecen con mayor rapidez si empiezan más abajo del estado estable”⁴⁶ (cuando el capital y la producción permanecen constantes indefinidamente), u otra versión, la “convergencia condicional” es cuando un “país crece más rápidamente si empieza con el producto per cápita (Y/L) más bajo con relación a sus niveles iniciales de capital humano”⁴⁷ (no del capital físico como en la original). Oded

⁴² Romer. (1986). Parte III; Lucas. (1988). pp. 15-16; Bradford de Long, J. (1988). “Productivity Growth, Convergence, and Welfare: Comment”. *The American Economic Review*. Vol. 78, no. 5, December.

⁴³ Todas las investigaciones de este debate se basaron en las recopilaciones novedosas, comparables y largas de Maddison y en segundo lugar del banco de datos de Robert Summers y Alan Heston.

⁴⁴ Bannanke, Ben S. and Gurkaynak, Refet S. (2001). “Is Growth Exogenous? Taking Mankiw, Romer and Weil Seriously”, NBER, July. Este trabajo replica diez años después -con una posición endogenista y nuevos datos- a los mencionados autores, ver nota siguiente.

⁴⁵ Mankiw, Gregory N., David Romer, David N. Weil. (1992). “A contribution to the empirics of economic growth”. *The Quarterly Journal of Economics*, May: 407-437.

⁴⁶ Barro, Robert J., Mankiw, Gregory N., Sala-i-Martin, Xavier. (1992). “Capital Mobility in Neoclassical Models of Growth”, *National Bureau of Economic Research*, November, Working Paper No. 4206. Sala-i-Martin, Xavier X. (1996). “The Classical Approach to Convergence Analysis.” *The Economic Journal*, 106, July: 1019-1036.

⁴⁷ Barro, Robert J. and Jong-Wha Lee. (1994). “Losers and Winners in Economic Growth.” *Proceedings*

Galor se suma con las siguientes definiciones concretas: convergencia *absoluta*, “cuando el ingreso *per cápita* de una economía converge con otras independientemente de las condiciones iniciales”; convergencia *condicional* “cuando converge el ingreso *per cápita* entre economías idénticas en sus características estructurales (preferencias, tecnologías, tasas de población, políticas gubernamentales, etc.) independientemente de las condiciones iniciales”; *clubes de convergencia* “los países con características estructurales idénticas convergen siempre y cuando las condiciones iniciales sean también iguales”⁴⁸.

También, se reformula la convergencia *absoluta* (ahora le llaman “incondicional”, y originalmente sólo se llamaba “convergencia”), cuando los países pobres crecen más rápido que los países ricos en un *grupo homogéneo* (esto último es una modificación a la tesis original). Además, se modifica el modelo agregando la “movilidad parcial” del capital en una economía abierta y con un mercado de crédito internacional (el modelo original es economía cerrada). Es una reanimación de la polémica y un fuerte respaldo con trabajos empíricos.

Barro y Sala-i-Martin (1992) arrojan fuertes evidencias sobre la convergencia en los Estados de la Unión Americana y en regiones (91 regiones de ocho países, 1950-90) de Europa Occidental. Los estados y las regiones inicialmente con mayor pobreza crecieron significativamente más rápido en términos *per cápita* y tendieron a alcanzar a los estados inicialmente más ricos. Claramente, es un proceso de convergencia “absoluta.” De igual modo, descubrieron que la vertiginosa convergencia de dichos estados se debió a que pertenecen a un mismo país y, por ende, tienen mayor similitud en políticas e instituciones que los países de la OCDE⁴⁹.

El estudio de Mankiw *et al.* examina las implicaciones del modelo Solow para la convergencia en los niveles de vida, es decir, si los países pobres tienden a crecer más rápido que los ricos. La evidencia indica, según el estudio, que manteniendo el crecimiento de la población y la acumulación de capital constante, los países convergen alrededor de una tasa del dos por ciento, como el modelo Solow *aumentado* predice. Se argumenta que las predicciones de dicho modelo son, en un primer acercamiento, consistentes con las evidencias. Con la *regresión* de datos recientes, para un conjunto grande de países, se encuentra que el crecimiento del ahorro y la población afecta el ingreso en la dirección que Solow predijo: que los países con alto ahorro son más ricos, y aquellos con mayor población son más pobres. Gran parte de los países estudiados explican sus niveles de vida considerando estas dos variables. Un mayor nivel de ingreso conduce a un mayor nivel de capital humano, hay una correlación positiva entre el ahorro y el capital humano y negativa entre la población y el capital humano. De tal manera, que este estudio considera que agregar capital humano al modelo Solow mejora su comportamiento y explica más adecuadamente la situación en los niveles de vida de los países.

I.1.4.2 CAPITAL HUMANO

El hallazgo de Solow, de que no era suficiente el capital físico y el trabajo para

of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1993: 267-297. The World Bank, Washington, D.C.

⁴⁸ Galor. Oded (1996), “Convergence? Inferences from theoretical models”, *The Economic Journal*, 106, July: 1056-1069.

⁴⁹ Barro, Robert J., Sala-i-Martin, Xavier. (1992). “Convergence”, *Journal of Political Economy*, vol. 100, no.2: 223-251. Barro, Grilli, Febrero. (1997), op. cit..

explicar el crecimiento económico, y que el cambio tecnológico era un determinante esencial, estimuló investigaciones que llevaron a encontrar otras causas del crecimiento. Los trabajos sobre educación formal, aprendizaje y capacitación en el trabajo, salud, fertilidad, familias y migración, conforman los principios para el surgimiento de otra corriente que pretende explicar una parte del crecimiento de las naciones. El investigador más representativo de esta nueva vertiente es Theodore W. Schultz, quien junto a Gary S. Becker (ambos Premios Nobel), emprendió investigaciones sobre tales componentes, que acuñaría como “capital humano”. Esta formulación se reanimó en la tercera oleada⁵⁰ de la teoría del crecimiento, la endogenista, cuando Romer y Lucas incorporaron a sus modelos, la acumulación de conocimientos y el capital humano respectivamente.

Schultz plantea en diciembre de 1960, en el Informe Presidencial de la Asociación de Economistas Americanos, su análisis sobre el capital humano. Este discurso, publicado posteriormente⁵¹, es el documento seminal de esta influyente corriente. Schultz critica a la mayoría de los economistas de la época que se negaban a considerar la inversión en capital humano como tema de análisis económico, porque la sola idea “es ofensiva para algunos de nosotros”, debido a las creencias y valores que inhiben considerar a los seres humanos como “bienes de capital” o como “riqueza humana” (*wealth human*), con excepción de la esclavitud. Sin embargo, argumenta que es evidente que la gente adquiere conocimientos y habilidades útiles y que este “capital” es una parte sustancial de la inversión; afirma que esta inversión ha crecido en las sociedades occidentales a un ritmo mucho más alto que el “capital convencional” no humano, y que este crecimiento pudiera ser una de las características más importantes del sistema económico, que probablemente explicaría el creciente producto nacional y la superioridad productiva de los países tecnológicamente más avanzados, y no son solamente los factores tierra, horas-hombres y el capital físico los que determinan el crecimiento. Para Schultz sin el capital humano “habría solamente trabajo manual pesado y pobreza, con excepción de los que tienen ingresos por la propiedad”.

Define el gasto en educación, en salud, en migración interna, en entrenamiento en el centro de trabajo como inversión en capital humano, y critica que tal inversión no sea considerada en la contabilidad nacional, como tampoco se registra el tiempo-ocio (*leisure time*) -que mejora las habilidades y el conocimiento. Para Schultz la inversión en los seres humanos eleva la “calidad del esfuerzo humano” y la productividad, de tal manera que dicha inversión explica “la mayor parte del impresionante aumento en los ingresos reales por trabajador”. Reconoce que Adam Smith, H. von Thunen, Irving Fisher y Marshall fueron precursores al considerar a la gente como capital, pero la idea no fue incorporada en la ciencia económica, y se promovía la idea clásica del trabajo manual que requiere poco conocimientos y pocas habilidades; para Schultz esta concepción fue errónea en el periodo clásico y lo seguía siendo. Es tan evidente para Schultz el desarrollo del capital humano que omitirlo en los estudios del crecimiento económico es “como tratar de explicar la ideología soviética sin Marx”. Y a propósito de Marx, Schultz olvidó o no supo que Marx es otro precursor; él también se enfrentó a la hipocresía de la época que se asustaba con la realidad: en el capitalismo la fuerza de trabajo es una mercancía y el capitalista la adquiere como

⁵⁰ La primera ola es la impulsada por Harrod y Domar, la segunda por el modelo neoclásico de Solow, Solow (1990). op.cit.

⁵¹ Schultz, T.W. (1961). “Investment in Human Capital”. *The American Economic Review*, volume LI, march, number one, pp. 1-17.

capital variable. Schultz definió a la fuerza de trabajo como “una forma de capital, como un medio de producción y como el producto de la inversión”.

Gary S. Becker –Premio Nobel 1992- comprueba la importancia de la educación como factor de desarrollo, investiga la magnitud de la inversión y las tasas de rendimiento en la educación; define las múltiples formas del capital humano: escolarización, formación en el trabajo, cuidados médicos, migraciones y la búsqueda de información sobre precios e ingresos. Reconoce el descubrimiento de Solow como un propulsor de la investigación en su campo, puesto que al demostrar que el capital físico explica sólo una parte relativamente pequeña del crecimiento del producto de un país “ha fomentado el interés por fenómenos menos tangibles, tales como el cambio tecnológico y el capital humano.” Becker considera que pocos países o quizá ninguno, han logrado un período de crecimiento económico sostenido sin inversiones importantes en su fuerza de trabajo. Cuantifica que gran parte de los estudios, que intentaron evaluar las contribuciones al crecimiento asignaron un papel importante a la inversión en capital humano⁵².

En trabajos posteriores, Becker, Murphy, Tamura (1990), en la búsqueda de los “determinantes endógenos” del crecimiento económico, suponen “una fertilidad endógena (inducida, conciente) y una creciente *tasa de rendimiento del capital humano* cuando el stock de está variable se incrementa.” Afirman que cuando el capital humano es abundante, las tasas de rendimiento en su inversión son altas con relación a las tasas de rendimiento de la “niñez”, es decir, de la población nueva y, viceversa, cuando el capital humano es escaso, las tasas de retorno son bajas con relación a las tasas de rendimiento de los niños. Concluyen que las sociedades con capital humano limitado escogen grandes familias e invierten poco en cada miembro, mientras que cuando es abundante hacen lo contrario, las familias tienen menos hijos (la niñez) y mayor inversión educativa. Esto conduce a dos escenarios: uno, con grandes familias y poco capital humano, y otro con pequeñas familias y creciente capital físico y humano.

Becker, *et al.* consideran que el enfoque neoclásico y el malthusiano no prestaron suficiente atención al capital humano; el modelo que ellos proponen lo coloca en el centro, definiéndolo concretamente como “habilidades y conocimiento materializado”, y formulan una “relación directa” entre la inversión en capital humano, el conocimiento científico-tecnológico y el crecimiento. Para su análisis es importante el supuesto de que la tasa de rendimiento de la inversión de este determinante crece cuando su stock aumenta. La razón de esto, es que el sector educativo y otros que producen capital humano usan más factores educados y calificados que otros sectores que producen bienes de consumo y capital físico. Esto lleva, por un lado, a un estado subdesarrollado con poco capital humano y bajas tasas de rendimiento de la inversión en este determinante, y por otro a un estado desarrollado con altas tasas de rendimiento y un considerable y creciente stock de capital humano. La alta fertilidad desalienta las inversiones en capital físico y humano. A la inversa, los altos stocks de capital reducen “la demanda de niños” porque aumenta el costo del tiempo gastado en su cuidado⁵³.

Rosenzweig, también en la línea anterior, prueba la conducta de las familias y la relación entre el crecimiento de la población, la acumulación de capital humano y el

⁵²Becker, Gary S. (1964). *El capital humano*. Alianza Universidad. También en Becker, Gary S. y Guity Nashat Becker. (1997, 2002). *La Economía Cotidiana*. Editorial Planeta. México, cap. V: La inversión en capital humano.

⁵³Becker, Gary S. And Kevin M. Murphy, Robert Tamura. (1990). “Human Capital, Fertility, and Economic Growth.” *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 5: S12-S37.

desarrollo económico. Considera “sorprendente las regularidades” encontradas entre la asociación inversa de tasas de fertilidad, el ingreso per cápita (Y/L) y los indicadores de capital humano. Concluye, que como “regla general”, los países de alto ingreso están caracterizados por una baja fertilidad y altos niveles de capital humano, y, viceversa, países con bajo ingreso están caracterizados por alta fertilidad y bajos niveles del mismo. Aquellos países que han experimentado altas tasas de crecimiento de ingreso per cápita en los últimos años, también, han experimentado una rápida declinación en niveles de fertilidad y un aumento en niveles de capital humano. El investigador considera al cambio técnico como determinante importante, e “incluso puede ser el único”, del crecimiento económico y del desarrollo. Relaciona los avances tecnológicos con las decisiones de las familias con respecto a la fertilidad y los rendimientos en la escolaridad, ya que aumentan las habilidades para hacer frente a las nuevas tecnologías, y se decide por una menor familia, para incrementar el capital humano, y esto repercute en ingreso per cápita y el crecimiento económico⁵⁴.

Esta parte de la investigación de los endogenistas y los teóricos del capital humano, se suma a la tesis malthusiana de los inconvenientes del exceso de población. Como se sabe Malthus, contrariamente a Smith, no vio en el incremento de la población un factor productivo⁵⁵; éste último consideraba que el aumento de la población significaba un incremento en la población trabajadora y consumidora que, a su vez, contribuía al crecimiento. Entonces, las recientes investigaciones sobre el capital humano, la fertilidad, la niñez, la familia y la población, concluyen que la familia pequeña vive mejor, porque tienen mayor posibilidad de invertir en la educación, en la salud, y desarrollar el capital humano, y el resultado es una mayor “tasa de retorno de la inversión”, lo que mejora los ingresos y finalmente el crecimiento económico de un país. Coinciden con la implicación de los exogenistas, de la limitación del crecimiento de la población.

I.1.4.3 INSTITUCIONES

Nuevos trabajos endogenistas pretenden demostrar que otras variables son determinantes o están relacionadas, positiva o negativamente, con el crecimiento; es el caso de la política gubernamental, la política educativa, la política fiscal (gastos, impuestos, déficit), la inflación, la estabilidad macroeconómica, la liberalización comercial y de capital, el grado de desarrollo financiero, los factores políticos, la desigualdad social, el papel de las instituciones, etc. Robert Barro en 1990, señala que el crecimiento económico y las tasas de ahorro caen con un incremento del gasto público, después de una etapa inicial de crecimiento del producto; también plantea que la vigencia y fortalecimiento de los derechos de propiedad influyen, desde el punto de vista de los inversionistas, como si fuera una reducción en las tasas de impuestos; consecuentemente, una mejora en los derechos de

⁵⁴Rosenzweig, Mark R. (1990). “Population Growth and Human Capital Investments: Theory and Evidence.” *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 5: S38-S70.

⁵⁵ Para Malthus la población no es “un estímulo eficaz al aumento continuado de la riqueza”, en la medida en que la oferta no tuviera la correspondiente demanda efectiva: “donde existe la institución de la propiedad privada y el cambio, por muy intensos que sean los deseos de cualquier persona de poseer las cosas necesarias, útiles y agradables para la vida, no contribuirá en modo alguno a su producción si no existe una demanda recíproca de algo que ésta posea”, era la producción (la agricultura) la que determinaba el aumento de la población y no viceversa. Malthus, Thomas Robert. (1986). *Ensayo Sobre el Principio de la Población*. FCE.

propiedad, incrementaría la tasa de crecimiento y el ahorro. Las funciones del gobierno, como el mantenimiento de la ley, el orden y la seguridad nacional ayudan a sostener los derechos de propiedad y, por ende, la estabilidad y el crecimiento. En tanto que algunas actividades legislativas y regulatorias, tienen el efecto opuesto⁵⁶.

El peruano Hernando de Soto (2001), investiga “el misterio del capital” y por qué el 80 por ciento de la población mundial queda fuera de la prosperidad del capitalismo, la respuesta no está en que falten empresarios, mercados, trabajo, talento, entusiasmo, espíritu empresarial, activos, ahorros, sino, que la falta de desarrollo capitalista, se encuentra en la “posesión defectuosa”; es decir, que los pobres tienen su casa, un inmueble, o los pequeños empresarios informales, o millones de personas que diariamente hacen negocios y poseen activos, propiedades, pero “carecen de títulos de propiedad”. La tesis del peruano es que “sin derechos adecuadamente documentados, estas posesiones resultan activos difíciles de convertir en capital [...] no sirven como garantía para un préstamo ni como participación en una inversión”, son capitales muertos, que no sirven para generar producción. En los países subdesarrollados los activos materiales de los pobres no tienen una “vida paralela”, ni están representados en “un documento de propiedad”, como en el capitalismo desarrollado. Se requiere de instituciones, leyes y su observancia para que la riqueza potencial de millones de personas se reconozca y proteja. La propiedad formal, al estilo occidental, convertiría los bienes inmuebles ilegales en formación de capital, en producción y, finalmente, en crecimiento⁵⁷.

En otro estudio el prolífico profesor Barro (1991), mide econométricamente la “inestabilidad política”, a través del número de revoluciones y golpes de estado por año, por los asesinatos políticos por millón de habitantes y, concluye que cada una de estas variables es significativamente negativa para la inversión, porque tienen influencia adversa sobre los derechos de propiedad, y de ese modo, desalienta la inversión y el crecimiento⁵⁸. King y Rebelo (1990), también, relacionan la política pública con las tasas de crecimiento económico a largo plazo; de tal manera que, tanto los cambios en políticas gubernamentales como en los impuestos, pueden provocar largos periodos de estancamiento o de alto crecimiento económico. Es decir, que las políticas económicas influyen en los incentivos privados para la acumulación de capital físico y de capital humano; además, estos incentivos puede reforzarse en una economía abierta, que tiene acceso a mercados internacionales de capital. En cambio, si se eliminan las políticas de incentivos al crecimiento se provoca estancamiento, tanto en economías cerradas como en las abiertas⁵⁹.

Últimamente se ha cuestionado la vieja *Hipótesis Kuznets*, que afirma, que una cierta desigualdad en una primera etapa de industrialización o de transición de la agricultura a la industria, promueve el crecimiento y, que este a su vez disminuye la desigual distribución del ingreso. Los estudios de Kuznets mostraban evidencias para los países industrializados, que fueron utilizadas para las políticas de desarrollo de muchos países. Sin embargo, Aghion, Caroli, García-Peñalosa (1999) retoman las investigaciones que demuestran que la mayor desigualdad social y del ingreso, reduce el crecimiento

⁵⁶ Barro, Robert J. (1990). “Government Spending in a Simple Model of Endogenous Growth.” *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 5: S103-S125.

⁵⁷ De Soto, Hernando. (2001). *El Misterio del Capital*. Editorial Diana, México: 23-97.

⁵⁸ Barro, Robert J. (1991). “Economic Growth in a Cross Section of Countries.” *The Quarterly Journal of Economics*, Vol. CVI, 2, May: 407-443.

⁵⁹ King, Robert G., Sergio Rebelo. (1990). “Public Policy and Economic Growth: Developing Neoclassical Implications.” *Journal of Political Economy*, vol. 98, no. 5: S126-S150.

económico, e inversamente las políticas de redistribución del ingreso fomentan el crecimiento⁶⁰. El Banco Mundial asume semejante tesis en el Informe del 2000/2001: “la redistribución no tiene que ser necesariamente una amenaza para la eficiencia y el crecimiento”, incluso considera que en varios casos, “las políticas redistributivas pueden incrementar la acumulación de activos de los pobres, al mismo tiempo que aumentan la eficiencia y el crecimiento” y, contribuir, por tanto, a la disminución de la pobreza⁶¹. En los últimos años, no sólo el Banco Mundial, sino el Fondo Monetario Internacional y las Naciones Unidas⁶², por medio del Programa de Desarrollo, plantean la redistribución del ingreso y la igualdad social como un medio para lograr mayor crecimiento.

Con una óptica diferente pero en la misma línea de algunos neoclásicos endogenistas, los *neoinstitucionalistas* han desarrollado fuertemente la teoría de las instituciones como el determinante del crecimiento. El profesor e historiador Douglas North, Premio Nobel de Economía en 1993, ha renovado la investigación sobre el papel de las instituciones y considera que ellas constituyen la base del “proceso dinámico del desarrollo económico”. North señala que los economistas saben mucho sobre las ventajas del desarrollo, pero mucho menos sobre cómo generarlo, porque tienen dos limitaciones fundamentales: la primera es la teoría neoclásica que utilizan, porque es estática, mientras que las economías son dinámicas y los participantes cambian constantemente. En segundo lugar, la teoría económica neoclásica originalmente consideró que las economías no generan fricciones, asumiendo que los mercados funcionan perfectamente, la información es simétrica, los gobiernos son neutrales y las instituciones no importan; pero las instituciones “importan muchísimo” porque forman “la estructura de incentivos de una sociedad y, como tales, constituyen los factores determinantes del desempeño económico” y, por tanto, para North “toda recomendación económica que no tenga en cuentas las instituciones está condenada al fracaso”

Para North las instituciones son en términos generales, las “reglas de juego de una sociedad”, sin ellas “no hay orden ni civilización”. Las reglas son *Formales*, como las constituciones, leyes y reglamentos definidos claramente por las entidades públicas y de carácter obligatorio; también existen reglas *Informales*, como las normas de comportamiento, los convenios y los códigos de conducta autoimpuestos que regulan una parte considerable de las relaciones humanas. Ambas reglas deben complementarse y sobre todo cumplirse: “la combinación de reglas formales e informales y las características de aplicación coercitiva de las reglas configura la estructura de incentivos de una sociedad”; cuando los incentivos alientan a las personas a ser productivos, las economías crecen. Para North es esencial, en primer lugar, comprender cómo se desarrolla el juego en una sociedad⁶³.

⁶⁰ **Aghion**, Philippe, Eve **Caroli**, and Cecilia **García-Peñalosa**. (1999). “Inequality and Economic Growth: The Perspective of the New Growth Theories.” *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXVII, December: 1615-1660.

⁶¹ **Banco Mundial**. (2001). *Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000/2001*. p. 57, recuadro 3.8. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.

⁶² **IMF**. (2001). *World Development Report 2000/2001*, Washington, D.C.

⁶³ **North**, Douglas. (1990). *Instituciones, cambio social y desempeño económico*. FCE, México. **FMI**. (2002). “North examina la importancia de las instituciones para el crecimiento económico”, *Boletín*, vol. 31, num. 11, 17 de junio, pp. 191-192.

I.2 EVOLUCIONISTAS

El estudio base “An Evolutionary Theory of Economic Change” de los llamados Evolucionistas, Nelson y Winter de 1982, proponen una nueva teoría, contraria a la corriente ortodoxa, para analizar los fenómenos asociados al *cambio económico*. Consideran como su “primera premisa, que el cambio económico es importante” y, que, “nada es más digno de atención que la comprensión de los cambios acumulados en la organización económica y tecnológica.” Para esta corriente la teoría ortodoxa es deficiente, inadecuada y errónea para comprender los cambios económicos y, por lo tanto, proponen “la reconstrucción de las bases teóricas de la economía como una precondition para una mejor comprensión del cambio económico.” La teoría evolucionista toma prestadas ideas básicas de la biología, como la selección natural darwinista, y las aplica a las empresas y a su habilidad para crecer y sobrevivir en un ambiente de mercado.

Llaman “formal” a la teoría dominante, la establecida en los manuales de economía, por su alto grado de utilización de modelos matemáticos y los principios básicos que asume, como la maximización de la ganancia, el equilibrio, la competencia, la información y la predicción perfecta, el individuo racional, el pleno empleo. Estos métodos e ideas son rechazados por la corriente evolucionista, que también se hace llamar teoría “apreciativa.” Las propuestas de los evolucionistas-apreciativistas son a nivel de las empresas y a nivel macroeconómicas con modelos de crecimiento económico a largo plazo. Argumentan, que los modelos evolucionistas son mejores que la teoría neoclásica-ortodoxa; porque “incorporan las innovaciones y el avance tecnológico como los determinantes del crecimiento a largo plazo”. En este sentido, la teoría evolucionista retoma las ideas de Schumpeter, definiéndose así mismos como Neoschumpeterianos.

Aunque es una dura crítica contra la teoría convencional, no hay rompimiento total con ella ni con sus orígenes, puesto que son los mismos en ambos casos. Reivindican a los clásicos, principalmente Adam Smith, y los neoclásicos, particularmente a Alfred Marshall, e incluso retoman posiciones ortodoxas; se distinguen abiertamente de los neoclásicos porque sostienen posiciones endogenistas y evolucionistas de Marx. Se esfuerzan por diferenciarse y demostrar que las nuevas e incluso la vieja teoría neoclásica del crecimiento (la de Solow) no aportan nada original a lo que ya antes, otros neoclásicos habían formulado. Se basan en estudios empíricos y explicaciones abstractas más que en modelos teóricos y matemáticos: “hasta recientemente el modo normal de la teorización económica fue verbal. Smith, David Ricardo, Marshall, Frank Knight, Schumpeter, Keynes, usaron palabras, no usaron matemáticas como su medio teórico dominante. Únicamente, en nuestros días el termino “teoría” significa un argumento teórico expresado matemáticamente.” La teoría evolucionista retoma aspectos de varias corrientes y pretende con esta “amalgama” proporcionar un análisis que pueda, cuando menos, dicen, “competir con la teoría neoclásica en la explicación de la situación de las empresas y del crecimiento a largo plazo”, particularmente, en el manejo de la teoría del avance tecnológico y de las innovaciones, al estilo schumpeteriano, como la fuerza motriz del cambio económico y del crecimiento a largo plazo.

Se acercan a posiciones de la llamada nueva teoría endogenista en cuanto al reconocimiento de la prioridad del avance técnico, pero consideran que, al igual que la vieja teoría neoclásica, ella trata “el cambio técnico, en el mejor de los casos, torpemente”, o no lo analiza como un “proceso evolucionista”, puesto que siguen considerando el avance técnico y el crecimiento como variables que tienden al equilibrio y con agentes que tienen

predicción perfecta, cuando en “la realidad la economía está en continuo desequilibrio y hay incertidumbre”. Reclaman que algunas posiciones de la teoría neoclásica se han acomodado con algunas de las ideas reivindicadas por los evolucionistas. No están de acuerdo con la contabilidad del crecimiento (*growth accounting*) neoclásico, porque “estos ejercicios de repartición de los créditos en el crecimiento no tienen sentido.” Aunque, como se deduce, de este método cuantitativo surgió el principio clave y la conexión entre los exogenistas y endogenistas, de que el cambio técnico es el principal determinante, idea con la cual los evolucionistas están de acuerdo y, además, reivindican ser los pioneros y especialistas.

Los evolucionistas están cerca de historiadores económicos e historiadores de tecnología, de los negocios, de las instituciones sociales, porque afirman: “la historia importa”^{*}; parten de la teoría económica, pero sus campos de investigación son microeconómicos -sectores y ramas-, en donde han comprobado una de sus principales tesis: “el avance técnico es la fuerza motriz clave que está detrás del crecimiento económico” y, también, formulan que “las instituciones sociales que moldean el avance técnico, a su vez son modificadas como una parte esencial del proceso de crecimiento económico.” Aseveran, que los componentes del crecimiento se refuerzan o se acompañan mutuamente, pero el avance técnico es “el principal conductor y catalizador” que induce y apoya nuevas inversiones en tecnologías en capital físico y humano⁶⁴.

La corriente evolucionista data de cuando menos un siglo pero aún carece de la proyección y la cobertura de sus oponentes neoclásicos, sin embargo en los últimos años han extendido su influencia con base a una floreciente producción teórica y empírica y al cambio de situaciones. Nelson y Winter señalan que fue durante las primeras décadas del siglo XX que el pensamiento y el lenguaje evolucionista estaba generalizado en la teoría económica, pero después de la Segunda Guerra Mundial fue desplazado por la corriente neoclásica; pero según los mencionados investigadores, en los últimos años los argumentos evolucionistas empiezan a regresar, “por lo menos en la periferia del campo”. Este cambio es debido en parte porque la teoría neoclásica standard –diagnostican- no es capaz de enfrentar adecuadamente a los “desequilibrios dinámicos” relacionados con la competencia que se observa en industrias como la computación o farmacéutica, o con los procesos de crecimiento económico impulsados por el cambio tecnológico. Y, por tanto, consideran, que la teoría evolucionista es un “método natural” para analizar los temas que hoy están en el centro de la atención. Ven un renacimiento en la década de los ochenta y noventa del pensamiento evolucionistas, con nuevas herramientas analíticas producto de una amplia investigación interdisciplinaria: “notamos que los investigadores de diferentes disciplinas han llegado a la proposición que es necesaria que el avance tecnológico sea comprendido como un proceso evolucionista” porque la economía evolucionista ofrece grandes ventajas y además está abierta al diálogo y colaboración con otras disciplinas teóricas⁶⁵.

* ver II.1.3.2, la posición historicista de Schumpeter.

⁶⁴Nelson, Richard y Sydney Winter. (1982). *An evolutionary theory of economic change*. The belknap press of Harvard University Press, Cambridge, USA. Nelson, Richard R. (1995). “Recent Evolutionary Theorizing About Economic Change”. *Journal of Economic Literature*, Vol. XXXIII, March: 48-90. Nelson, Richard R. (1996). *The Sources of Economic Growth*. Harvard University Press, USA. Nelson, Richard R. (1998). “The agenda for growth Theory: a different point of view.” *Cambridge Journal of Economics*, 22: 497-520.

⁶⁵Nelson, Richard R. and Sidney G. Winter. (2002). “Evolutionary Theorizing in Economics”. *Journal of Economic Perspectives*, Volume 16, Number, Spring 2002, pages 23-46.

I.3 TEORÍA CLÁSICA DEL DESARROLLO

Un libro reciente de Jaime Ros (2001), reivindica la particular Teoría Clásica del Desarrollo porque considera que es más adecuada para el análisis de los países en desarrollo, que las dos corrientes principales: la neoclásica tradicional y la endogenista. Propone la extensión del enfoque clásico del desarrollo y sugiere mezclarlo con los avances en la “teoría moderna del crecimiento” para responder cuestiones esenciales, que le preocupan: ¿por qué algunos países son más ricos que otros?, ¿por qué algunas economías crecen mucho más rápido que otras?, ¿por qué la enorme mayoría de la población mundial vive en la pobreza, “si la tecnología moderna ha mostrado el potencial para elevar las condiciones de vida a niveles del primer mundo”?

Ros rescata, de los pioneros de la teoría clásica del desarrollo, los supuestos de la competencia imperfecta, el exceso de fuerza de trabajo y los rendimientos crecientes; los cuales considera, que están insuficientemente integrados a la teoría económica establecida. Comparte con los endogenistas el supuesto de los rendimientos crecientes y las externalidades tecnológicas como resultado del “aprendizaje haciendo” y, en este sentido, ve la posibilidad de combinar ambas teorías. El modelo de Ros tiene como “motor del crecimiento” la acumulación de capital y rechaza la utilización de modelos neoschumpeterianos, porque los considera menos relevantes para los países en desarrollo que en relación a los países avanzados⁶⁶.

El trabajo de Ros tiene su antecedente más cercano e influyente en las conferencias dictadas por Krugman (1993) en el Banco Mundial en 1992: “Toward a Counter-Counterrevolution in Development Theory.” Krugman reivindica a una corriente de economistas que tuvo auge en el periodo 1950-60, que se dedicó a explicar el retraso de los países pobres y propuso políticas de desarrollo⁶⁷. El trabajo pionero, que Krugman y Ros, reconocen como la base de esta corriente es el de Paul N. Rosenstein-Rodan de 1943 con respecto a la industrialización de países de Europa occidental y suroriental. Entre los economistas que desarrollaron la corriente arriba mencionada, también conocida como *Big Push*, se encuentran: Lewis, Myrdal, Fleming, Nurske, Prebisch, Hirschman, Leibenstein entre otros. Krugman y Ros explican las razones que “desvanecieron” a la corriente pionera; entre las principales causas se encuentra la “contrarrevolución” de la teoría convencional, la incapacidad de los clásicos del desarrollo para formular y formalizar adecuadamente sus ideas, y los fracasos prácticos que se mostraron en los países pobres al no superar tal situación.

Ros explica que los países recientemente industrializados, que alcanzaron en los últimos años una convergencia en el ingreso per cápita con los países ricos, son ejemplos que apoyan los modelos -“la dinámica transicional de la inmadurez a la madurez”- de la teoría clásica del desarrollo. El autor propone retomar la teoría clásica, y combinarla con algunos supuestos de otras corrientes, para analizar y proponer políticas económicas que ayuden a superar el subdesarrollo. Es una teoría enfocada a los países atrasados que no parte ni atiende la situación de los desarrollados.

⁶⁶Ros, Jaime. 2000. *Development Theory & The Economics of Growth*. The University of Michigan Press, USA.

⁶⁷Krugman, Paul. (1993). “Toward a Counter-Counterrevolution in Development Theory.” *Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics 1992*:15-38. The World Bank, Washington, D.C.

I.4 GENERAL PURPOSE TECHNOLOGIES

La corriente más nueva, que pretende esclarecer el crecimiento económico, es la *General Purpose Technologies* (GPT's). Ubica como "fuerza principal" del crecimiento al "progreso tecnológico" en general, coincidiendo con otras vertientes teóricas, y a las "innovaciones drásticas" en particular, con lo que se acerca a ideas claves ("paradigmas tecnoeconómicos") de los evolucionistas. Esta interpretación se desarrolla con la inspiración de Romer (1990), Grossman y Helpman (1994), Aghion y Howit (1992), cuyos trabajos pioneros⁶⁸ datan de principios de los noventa. En ellos definieron al "progreso tecnológico como el centro del proceso de crecimiento." Los "GPT's" reconocen que hay antecedentes de economistas e historiadores que proclamaron, previo a los arriba citados, a la tecnología como una de las principales fuentes del crecimiento económico. Por tanto, se definen como una corriente que "reactiva una vieja tradición más que el desarrollo de una nueva." No obstante, el trabajo que dio origen y nombre a la corriente, es el de Bresnahan y Trajtenberg de 1992, "General Purpose Technologies: Engines of Growth." Pero también ha habido desarrollos posteriores como los recopilados por Helpman (1998)⁶⁹ que fundamenta a la vertiente.

La parte central de GPT's, es que los economistas, dicen, han prestado muy poca atención al papel de lo que ellos llaman "innovaciones drásticas." Estas son "las innovaciones que introducen una discontinuidad, en el sentido que conducen a la sustitución de una vieja tecnología, que jugó un papel importante en la industria, por nuevos métodos de producción." Explican un tipo específico de innovaciones drásticas que califican como "general purpose technologies"; éstas son innovaciones que tienen el potencial para dominar amplios sectores y de cambiar drásticamente su modo de operación. Son nuevas tecnologías cuyos efectos repercuten a través de la economía entera, afectando las estructuras sociales, económicas y políticas. Tecnologías como el motor de vapor, la electricidad, el motor de combustión interna, la computación, internet, láseres, cambios organizacionales, entre otras.

Admiten que hay dos corrientes que intentan capturar versiones de GPT's. Una es la evolucionista-apreciativa y la otra es la formal-ortodoxa, con la diferencia que la primera es capaz de aportar estudios empíricos más valiosos sobre las innovaciones y el progreso tecnológico que la teoría formal, pero al costo de no poder modelarlos matemáticamente. Por lo tanto, la corriente GPT's busca modelar con base a la teoría de los endogenistas y aprovechar los estudios empíricos de los evolucionistas como Nelson, Freeman, Pérez, Soete, Rosenberg y otros, para demostrar que el motor del crecimiento se encuentra en el progreso tecnológico; en otras palabras, están uniendo aspectos microeconómicos del proceso de innovación con estudios macroeconómicos. En esto fundamentan su originalidad y aportación en la comprensión de los determinantes del crecimiento. Otra síntesis más. Síntesis de la síntesis.

⁶⁸Romer, Paul M. (1990). Op. cit. Grossman, Gene M. And Elhan Helpman. (1994). "Endogenous Innovation in the Theory of Growth." *Journal of Economic Perspectives*, Volume 8, Number 1-Winter: 23-44. Aghion, Philippe and Peter Howit. (1992). "A Model of Growth through Creative Destruction." *Econometrica*, Vol. 60, No. 2, March: 323-351.

⁶⁹Helpman, Elhan. (Editor). (1998). *General Purpose Technologies and Economic Growth*. Massachusetts Institute of Technology, USA.

I.5 LOS FUTURISTAS

Lo expuesto anteriormente corresponde a corrientes del pensamiento económico claramente encuadradas en la teoría o economía política. Pero no son las únicas que explican las causas de la riqueza de las naciones; hay autores contemporáneos, también economistas o administradores, o sociólogos -pero no miembros de las vertientes académicas- que han aportado una visión más amplia y futurista del capitalismo. Son autores y consultores conocidos e influyentes en los medios gubernamentales, empresariales y sociales, que han difundido ampliamente sus ideas por medio de *best sellers*. Son creadores y divulgadores de términos como la sociedad “poscapitalista”, la era de la “información”, del “conocimiento”, de los “servicios” y “la tercera ola”.

Peter F. Drucker es considerado uno de los pioneros en estudios administrativos de los negocios y de los primeros futuristas que previeron cambios que ha sufrido el capitalismo. Drucker (1994) plantea, que se vive una “notable transformación” que sucede cada cientos de años; “se está creando la sociedad postcapitalista” desde fines de la Segunda Guerra Mundial, por tanto estamos aún en medio de esta transformación y prevé que concluirá hasta el año 2010 o 2020. Es una sociedad nueva y distinta al capitalismo de los últimos 250 años donde el “recurso económico básico” ya no es el capital, los recursos naturales ni el trabajo sino que “es y será el conocimiento”; el valor “se crea hoy por la productividad y por la innovación, ambas (son) aplicaciones del conocimiento al trabajo”.

Drucker ve una sociedad actual, que “ya está aquí”, que no es anticapitalista, pero tampoco no-capitalista, está en transición de dejar de ser la “Era del capitalismo” y pudiera ser llamada la “Era del conocimiento”. Drucker pone al “conocimiento altamente especializado”, no como *un* recurso productivo más, sino lo ubica como *el* recurso decisivo para la creación de riqueza y para la conformación de la nueva estructura de la sociedad postcapitalista. Así como el capital fue el componente principal en la sociedad industrial capitalista, el conocimiento lo es para la sociedad moderna. Los factores tradicionales “no han desaparecido, pero han pasado a ser secundarios”, y se pueden obtener fácilmente siempre que se tenga conocimiento, por tanto, éste es “el único recurso significativo”.

Sin los recursos tradicionales el conocimiento no puede producir, pero éste último es el que determina la productividad del trabajo, y por tanto la producción, los ingresos reales y el desarrollo. Drucker lo ejemplifica con el creciente aumento de la producción manufacturera de Estados Unidos, que se logra con el mismo empleo y la disminución de los trabajadores como porcentaje y, en términos absolutos, con relación a la fuerza de trabajo total. Ya no se define la situación de prosperidad de una nación con el número de trabajadores industriales, del trabajo manual “de hacer y mover objetos”, sino de “trabajadores del conocimiento”, que tienen un “caudal considerable” de conocimientos, educación formal y capacidad de aprendizaje continuo⁷⁰.

Alvin Toffler (1982), es otro connotado “explorador del futuro” (así se hace llamar), coincidente con Drucker, periodiza una nueva Era, a partir de la década de 1950, cuando por primera vez los servicios superaron al resto de los sectores económicos en el producto total de Estados Unidos, había nacido la “primera economía de servicios del mundo”. Es una “nueva civilización” que llama la “tercera ola”, consecuencia de una “primera” que duró diez mil años que corresponden a la revolución agrícola, y de una “segunda ola” que tuvo vigencia 200 años con la revolución industrial. La tercera ola surge como una

⁷⁰ Drucker, Peter F. (1994). *La Sociedad Postcapitalista*. Grupo Editorial Norma.

superación de la etapa industrial del capitalismo y es una nueva sociedad en donde “el conocimiento es la clave del crecimiento económico del siglo XXI”.

Toffler analiza los “revolucionarios” cambios de la nueva Era, a partir del “motor tecnológico” y del conocimiento como su “carburante”. La tercera ola, es la sustitución de las tecnologías del “trabajo físico” por aquéllas basadas en el conocimiento; es el surgimiento de una “nueva economía del conocimiento”, de un “nuevo sistema de creación de riqueza”, en donde el carácter del trabajo es diferente y, por tanto, se requiere un trabajador completamente distinto. No es el trabajador duro, fuerte, y simple apéndice de la máquina sino un trabajador más inteligente, más informado, con pericia o conocimiento especializado, el que requieren las empresas de la tercera ola para producir e incrementar las ganancias. “La brutalidad” del trabajo “ya no paga dividendos, sino que es contraproducente”, el “sudor ya no paga en la forma en que alguna vez lo hizo”.

Toffler considera falsa la idea de que el “valor procede sólo del sudor de los trabajadores, (o) que el valor lo produce (sólo) el glorioso emprendedor capitalista”; en la nueva economía, que Toffler analiza, “el valor es el resultado de un esfuerzo total, más que un paso aislado en el proceso”, de tal manera, que en conjunto el recepcionista, el banquero, el perforista, el vendedor, el diseñador de sistemas, el especialista de telecomunicaciones, agregan valor, e “incluso el cliente”⁷¹. Éste planteamiento de Toffler, coloca a debate la concepción del trabajo productivo e improductivo; porque la vieja idea fisiocrática de que sólo el trabajo agrícola es productivo, al igual que la de idea de Smith, de que, además del trabajo agrícola, sólo es productivo el trabajo “útil” del manufacturero que “produce valor y se concreta y se realiza en algún objeto especial o mercancía”, son aún aplicadas al capitalismo actual; aunque, las definiciones fisiocráticas y smithianas fueron elaboradas para sociedades muy limitadas sectorialmente, sólo agricultura y manufacturas.

Alguna de las variadas y contradictorias definiciones de Marx puede ser más útil para una sociedad con un amplio y predominante sector servicios, que no necesariamente produce “tangibles”, pero pudiera producir valor y plusvalor⁷². Marx definió al “trabajo productivo al que produce plusvalor” y no vio trabajo productivo sólo en la agricultura y en la industria sino también, en el transporte (de mercancías) e incluso en el trabajo del maestro, del actor, del payaso, del escritor, “siempre y cuando trabaje al servicio de un capitalista a quien devuelve más trabajo del que recibe de él en forma de salarios”, siempre que “cambie el trabajo por capital y no por renta”⁷³. Esta, es una definición más elástica, que puede abarcar a ramas y trabajadores del sector servicios, y por tanto explicar el mismo crecimiento del sector. De ahí, que el reconocimiento de la importancia de actividades que producen ideas, conocimientos, información, sea un reflejo de sectores productores de valor y no de la redistribución de plusvalor creado anteriormente. Aunque, también hay

⁷¹ Toffler, Alvin. (1982). *La tercera Ola*. Plaza & Janés.

⁷² Marx señaló que la diferenciación entre trabajo productivo e improductivo “sigue siendo la base de toda la economía política burguesa”, para mostrar la importancia de una adecuada definición. Actualmente el trabajo productivo sigue siendo un tema controvertido en el campo del marxismo, debido a la contradicción del mismo Marx, ya que en los dos primeros tomos de *El Capital* define al trabajo productivo como trabajo material que se plasma en mercancías tangibles, mientras que en el “cuarto tomo”, lo define por “la forma social”, por “las relaciones sociales del productor en que se realiza el trabajo”. Marx, C.(s/f) “Historia Crítica de la Teoría de la Plusvalía (I)”, en **Marx-Engels Obras escogidas**, Tomo 3, Ediciones Quinto Sol, México, cap. IV.

⁷³ Marx, C.(s/f) *Ibidem* pp. 133-134.

actividades de servicios improductivas que son necesarias para la realización rápida del plusvalor y la obtención de masa de ganancia. Situación que también explica la expansión del sector terciario.

I.6 RECAPITULACIÓN Y CONCLUSIONES

1. Un punto necesario sobre los primeros antecedentes teóricos. Hay características comunes entre los autores clásicos, sobre todo en Smith, Ricardo y Marx, con respecto a una teoría del crecimiento. Por otro lado, Malthus es algo discordante ya que explica el crecimiento a partir de la distribución, de la demanda efectiva, en vez de la producción como lo hacen los primeros; unos son ofertistas mientras que Malthus sienta las bases de la teoría de la demanda y de la participación del Estado. La primera coincidencia, es el punto de partida de los tres mencionados en relación a la teoría del valor trabajo, es decir que el trabajo produce valor y riqueza, que se traduce como producto; además, concuerdan en que con la mano de obra y la utilización de herramientas, maquinarias y recursos naturales se logra la producción. Se reinvierte el beneficio y se acumula capital, mientras más se invierte más se produce. Intervienen elementos, como una mayor capacidad productiva, productividad del trabajo, composición orgánica del capital y, se produce más mercancías con menos tiempo de trabajo, con menos recursos, obteniéndose más beneficios; el proceso lleva a la centralización del capital y, finalmente, los rendimientos decrecen y se cae en una crisis. Así es, en general, el proceso en que los autores, con distintas palabras, profundidad y claridad, coinciden⁷⁴.

A pesar de que se puede demostrar que los clásicos consideran variadas y múltiples causas de la riqueza, la teoría económica de manual, se enfoca fundamentalmente a tres factores productivos, o sólo resaltan algunos. No es que se ignore que se observaron varios factores sino que se mencionan los que fueron básicos, los otros estaban contemplados pero no eran decisivos para el crecimiento. De esa manera se traduce en algunos textos académicos.

Samuelson y Nordhaus (1996) interpretan que Smith y Malthus, por ejemplo, “hacían hincapié en el papel fundamental que desempeñaba la tierra en el crecimiento económico”; era una “edad de oro” porque todo el mundo podía disponer libremente de tierra y “aún no había comenzado a importar la acumulación de capital.” Stonier y Hague (1973) creen que Smith “visualizaba una población en crecimiento como una variable benéfica importante en el proceso de crecimiento.” Estos autores le atribuyen a la teoría de Smith el supuesto de “rendimientos del trabajo” cada vez mayores, y que no se percató del concepto de los rendimientos decrecientes, por tanto, Smith fue optimista acerca de la posibilidad de que el crecimiento económico fuera un proceso acumulativo, caracterizado por un ingreso cada vez mayor por habitante. Adelman (1984), también afirma que la función producción de Smith “no está sujeta a las restricciones de la productividad marginal decreciente, puesto que no parece que Smith enunciara este postulado”, en cambio Smith si considera los rendimientos crecientes a escala⁷⁵.

Los manuales de economía interpretan la teoría de Smith como un retrato optimista,

⁷⁴Smith, Adam. (1997). Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. FCE. Ricardo, David. (1973). *Principios de Economía Política y Tributación*. FCE. Malthus, Thomas Robert. (1998). *Principios de Economía Política*. FCE. Marx, Karl. (1975). *El Capital. Crítica de la Economía Política*. Siglo Veintiuno Editores.

⁷⁵Adelman, Irma. (1984). *Teorías del Desarrollo Económico*. FCE, caps. I-IV: 9-74.

de crecimiento ascendente, con plena utilización de los factores productivos; mientras, que la posición de Malthus la consideran como un cuadro pesimista, donde el capitalismo, en determinadas condiciones, tiende a un “estado estacionario”. Son panoramas opuestos, es la contraposición entre la ley de los rendimientos crecientes, de Smith, y la ley de los rendimientos decrecientes de Malthus. Aunque, los manuales no siempre lo mencionan, Ricardo y Marx, comparten la misma posición de Malthus con respecto a los rendimientos decrecientes.

Colocar a Marx al lado de Ricardo y de Malthus podría parecer a primera vista un despropósito, pero no lo es, porque también es un clásico del siglo XIX, por muy crítico que haya sido del resto de economistas*. En Malthus y Ricardo hay una teoría de rendimientos decrecientes: a medida que se agregan mayores dosis de capital y trabajo (población) a la misma cantidad de tierra, se obtienen rendimientos marginales cada vez menores. Samuelson y Nordhaus afirman que Malthus se equivocó porque no contempló que la innovación y la inversión en más capital “podrían vencer los rendimientos decrecientes”. Posiblemente, Malthus no sacó la conclusión, o no la resaltó, pero si esboza, que las “mejoras productivas” en la agricultura contrarrestan la disminución “gradual” de la producción. De cualquier manera, la conocida conclusión malthusiana de la progresión aritmética y geométrica de los alimentos y de la población tiene demasiado peso, como para darle validez a una idea que está pérdida en cientos de paginas.

Ricardo también aplicó los rendimientos decrecientes en la agricultura, en la manufactura y en las utilidades; y además examinó las “compensaciones” (contrarrestantes) por las “mejoras en la maquinaria, por una mejor división y distribución de la mano de obra, y por la creciente habilidad, tanto científica como industrial, de los productores.” Marx analiza los rendimientos decrecientes en su ley tendencial de la tasa de ganancia: a medida que se incrementa la composición orgánica del capital la tasa de ganancia disminuye y se cae en crisis; también indica medidas contrarrestantes, que en el fondo son las mismas de los anteriores clásicos.

Si nos basamos en algunas afirmaciones de Smith, se pone en duda que no haya contemplado los rendimientos decrecientes: “el aumento de capital, que hace subir los salarios, propende a disminuir el beneficio. Cuando los capitales de muchos comerciantes ricos se invierten en el mismo negocio, la natural competencia que se hacen, entre ellos mismos, tiende a reducir su beneficio, y cuando tiene lugar un aumento de capital en las diferentes actividades que se desempeñan en la respectiva sociedad, la misma competencia produce efectos similares en todas ellas”, o ésta otra: “los comerciantes están dispuestos a proclamar la decadencia del comercio tan pronto como disminuye el beneficio; pero esa disminución es el efecto natural de la prosperidad del comercio o de que se emplean en él más capitales que antes”. Sin embargo dichas tesis no son retomado por los manuales, ni por los endogenistas, y se le adjudica a Smith solamente la teoría de los rendimientos crecientes.

2. También un necesario comentario sobre un antecedente más cercano. El modelo de Harrod-Domar, representa la primera etapa de la teoría del crecimiento moderno, después de más de cincuenta años de dominio microeconómico en la teoría. Fue un renacimiento de planteamientos clásicos explicados con “modelos formalizados” simples,

* Asumo la definición del viejo Silva Herzog: “clásico lo es porque es perdurable”, refiriéndose a cuatro economistas considerados por él como clásico: Smith, David Ricardo, Marx y Keynes. **Silva Herzog, J.** (1963, 1972). *Antología del pensamiento económico-social*. FCE, p. 347.

pero estaba ahí con claridad, la búsqueda del crecimiento con base a una teoría “dinámica”, del ahorro, la inversión, el capital, la mano de obra, la demanda efectiva, la ganancia y la acumulación de capital como medio para el crecimiento del producto y del empleo. Se incorporaban elementos nuevos, como la inflación, el acelerador, el multiplicador, el Estado, las obras públicas, el nivel de las tasas de interés; o nuevas cuestiones técnicas como tasas, proporciones, coeficientes, ecuaciones; o términos como *ex ante*, *ex post*, pleno empleo.

A pesar de la crítica *solowiana* el modelo keynesiano de la acumulación de capital, continuó y se desarrolló en un campo fértil. Surgió la corriente de los modelos de crecimiento y de distribución de Cambridge con personajes como Kaldor, Robinson, Pasinetti, o el polaco adoptado, Kalecki. Se dio una cierta fusión o utilización entre la teoría marxista y la keynesiana; paradójicamente el desprecio de Keynes por Marx no fue compartido por keynesianos prominentes como Domar⁷⁶ y Robinson, que retomaban o divulgaban a Marx, y no digamos Kalecki. Quizá, fueron los más acerbos críticos de los modelos neoclásicos y permanecen como un referente importante en la teoría del crecimiento, aunque, no exactamente en el centro del debate (en donde al final de cuenta salen los Premios Nobel de economía) y, por tanto, están al margen y desactualizados.

Otra paradoja, es que un declarado ferviente keynesiano (todavía) criticó al modelo Harrod-Domar con supuestos neoclásicos y dio origen a la segunda etapa de la teoría del crecimiento moderno, el multicitado Robert M. Solow; este economista da una lección de falta de dogmatismo y militancia partidaria, asumiendo parte del keynesianismo y del neoclasicismo, cuando de manera extraordinaria sintetiza y ejemplifica el supuesto temporal y de equilibrio de ambas teorías con la siguiente afirmación: “Sigo siendo un keynesiano, un economista keynesiano de una manera particular [...] yo no creo que todo lo que está en la Teoría General sea verdad [...]”, además, no “tengo problema alguno entre ser economista neoclásico y economista keynesiano porque mi mejor descripción del mundo es que a *largo plazo* se ajusta en un tipo de *equilibrio* neoclásico aunque no de competencia simple y, en el *corto plazo*, exhibe muchas rigideces que parece comportarse más en la forma que Keynes lo describió [...] creo que es mala economía adherirse rígidamente a un solo modelo. Disfruto navegar en pequeños botes y sé que en el corto plazo la tierra es plana, y en el largo plazo debo hacer algunos ajustes para tomar en cuenta la curvatura”⁷⁷. Creo que esta declaración, prácticamente desconocida, es una muestra de un método de análisis que hace avanzar a la ciencia económica por que no se encasilla entre los partidarios de la “buena” y de la “mala” economía, por tanto –como se ve en el transcurso de la presente investigación- asumo el método.

3. La teoría neoclásica-marginalista, ha hecho núcleo y punta de lanza el concepto de la “productividad marginal de los factores”. Es un concepto fundamental en la teoría del crecimiento moderno. La corriente neoclásica diseña sus modelos y diferencias fundamentales, a partir de rendimientos crecientes, decrecientes y constantes de los factores; por ello, es importante conocer los antecedentes desde los clásicos.

⁷⁶ Domar, E.: “Este ensayo se refiere a un problema que es a la vez viejo y nuevo: la relación entre acumulación de capital y empleo. Gran parte de la bibliografía económica ha tocado este tema, pero la contribución más notable es la de Marx. Más recientemente lo han tratado también Keynes y sus seguidores” “Expansión de capital y crecimiento”.(1946), en Sen, Amartya.(1970, 1979). *Economía del Crecimiento*, FCE, p. 63. Es más conocida la amplia bibliografía de Robinson que muestra su afinidad con Marx.

⁷⁷ Robert M. Solow: **Snowdon**, Brian, Howard R. **Vane**. (1999). *Conversations with Leading Economists*, Edward Elgar, MA, USA, pp. 282, 283. Itálicas mías.

La economía moderna del siglo XX, utiliza herramientas muy específicas para explicar las teorías clásicas; recoge “las tres fuentes originarias de toda clase de renta y de todo valor de cambio”, como dice Smith -los salarios, beneficios y rentas- para expresarlo en “una función producción” y representar a su vez a las tres clases sociales fundamentales del capitalismo, $[Y= f(K,L,N)]$; es la función básica para cualquier propuesta de crecimiento, aunque es posible agregarle otras variables como la tecnología, la productividad o la parte social, igualmente es posible quitarle como es el caso de N, que se considera constante y por tanto desaparece o se incorpora en K; también se interpreta de manera diferente o se amplía cada “factor de producción.” Es cambiante la formulación.

Pero, asimismo, es cambiante el desarrollo de las ideas. Hay una superación dialéctica, es decir, se utiliza y perfecciona lo que sirve y, se desecha lo equivocado*. Así fue el caso de Ricardo con Smith, y de Marx con sus predecesores. Solow (1988), admite que estaba siguiendo el camino marcado por Harrod y Domar y la orientación de Arthur Lewis. Pero las diferencias con ellos, y la “incomodidad” con los supuestos y conclusiones, lo llevaron a modificar su modelo y resultó uno nuevo de orientación neoclásico de crecimiento económico. De la misma forma, Romer y Lucas, consideran que el modelo “básico” neoclásico es insuficiente para explicar el crecimiento y lo adaptan para hacerlo más realista, le agregan factores como capital humano, acumulación de conocimiento, “capital de conocimiento”, “endogenizan” el cambio tecnológico, amplían el capital, incorporan nuevas tecnologías, el comercio internacional y una economía de competencia monopolística con “externalidades” (*spillovers*).

4. Las aportaciones de Solow lo llevaron a ganar el Nobel de Economía en 1987, asimismo, estimuló la elaboración de cientos de artículos teóricos y empíricos. Proceso que no ha decaído, sino al contrario se ha reactivado fuertemente con el surgimiento del endogenismo. Una breve revisión arroja lo siguiente. La corriente principal del pensamiento económico estadounidense ha desplegado en los últimos veinte años una abundante producción neoclásica en su versión “old” y “new” en las siguientes publicaciones consultadas: *Journal of Economic Perspectives*, *The American Economic Review*, *Journal of Political Economy*, *Quarterly Journal of Economics*, *Journal of Monetary Economics*, *Journal of Economic Growth*, *Economic Journal* y en los estudios del *National Bureau of Economic Research*. Otros centros de producción teórica y empírica, *Cambridge Journal of Economics*, *Journal of Economic Literature*, *Journal of Post Keynesian Economics*, *World Development*, han reaccionado a esta oleada avasalladora de maneras distintas. Por ejemplo, unos por la reivindicación de Harrod-Domar⁷⁸ en un marco dominante en donde casi está ausente la corriente keynesiana; otros, ofreciendo una alternativa a la teoría neoclásica como los evolucionistas⁷⁹, los menos por el rescate de corrientes desplazadas para el desarrollo como Jaime Ros y Paul Krugman; también hay evaluaciones críticas desde fuera⁸⁰, o desde dentro⁸¹ de la corriente principal.

* “El término “superar” debe entenderse aquí en su sentido hegeliano, dialéctico, que implica que todo lo que es válido en las posiciones superadas queda conservado en las nuevas posiciones”, Mandel, Ernest. (1967, 1973). *La formación del pensamiento económico de Marx*. Siglo Veintiuno editores, p. 6.

⁷⁸Hussein, Khaled and A.P. Thirlwall. (2000). “The AK model of “new” growth theory is the Harrod-Domar growth equation: investment and growth revisited.” *Journal of Post Keynesian Economics/Spring*, Vol. 22, No.3: 427-435.

⁷⁹Nelson, Richard R. (1998). “The agenda for growth Theory: a different point of view.” *Cambridge Journal of Economics*, 22: 497-520.

⁸⁰Fine, Ben. (2000). “Endogenous growth theory: a critical assessment.” *Cambridge Journal of*

Sólo por mencionar algunas reacciones recientes.

La polémica, entre las corrientes económicas estadounidense y Europea, ha revitalizado el tema del crecimiento y desarrollo económico, así como a las corrientes neoclásicas y otras como la evolucionista, que aunque de larga data, se ha extendido considerablemente en la última década, creando sus propios espacios como el *Journal of Evolutionary Economics*. Incluso la incipiente y pequeña expresión actualizada de la “Teoría Clásica del Desarrollo”, y la llamada “General Purpose Technologies”, han recibido el empuje de la “tercera oleada” de discusión sobre las fuentes del crecimiento y la desigualdad de los países⁸².

5. La teoría neoclásica, en cualquier versión, ha fomentado la producción empírica, con base a serie de datos comparables entre los países e investigaciones sectoriales, que han arrojado “hechos estilizados” (*stylized facts*)* o “hechos empíricos básicos” (*basic facts*)⁺ con variada solidez econométrica. La base teórica de los estudios neoclásicos se encuentra en la formalización de los modelos y su aplicación en métodos econométricos, como son las regresiones simples o múltiples con ayuda de software. Estos procedimientos se han convertido en productores de hechos estilizados, que son correlaciones o causalidades, en un solo o en ambos sentidos, que adquieren el nivel de determinantes del crecimiento. Las matemáticas, la formalización y la econometría, como técnicas de apoyo a la teoría se han convertido en validadoras de posiciones teóricas. Hay resultados al gusto como es el caso de los estudios sobre la convergencia, o la desigualdad social.

Hechos o datos básicos, como los siguientes, son “evidencias estadísticas” de la escuela neoclásica y los métodos matemáticos⁸³:

- a. El producto por trabajador (Y/L) tiende a crecer a lo largo del tiempo, aunque a tasas ampliamente diferentes entre los países.
- b. El capital y el trabajo no explican totalmente el crecimiento del producto, se requieren factores como la tecnología y el capital humano.
- c. El crecimiento del producto no está relacionado con los niveles iniciales del ingreso (producto) de los países, no hay convergencia como lo predice el modelo neoclásico estándar (la posición contraria como hemos visto, es que si hay convergencia).
- d. La población, la desigualdad en la educación, la inflación, el desempleo y la concentración de la riqueza afectan adversamente el ingreso y el crecimiento.
- e. El ahorro, la inversión física y humana, el comercio exterior y el grado de desarrollo del sistema financiero están relacionado positivamente con el ingreso.
- f. La reducción duradera de la pobreza requiere mantener un crecimiento económico sostenido a lo largo del tiempo.

Economics, 24: 245-265.

⁸¹ **Pack**, Howard. (1994). “Endogenous Growth Theory: Intellectual Appeal and Empirical Shortcomings.” *Journal of Economic Perspectives*, Volume 8, Number 1-Winter: 55-72.

⁸² **Landes**, David S. (1990). “Why Are We So Rich and They So Poor?.” *AEA Papers and Proceedings*, vol. 80 no.2, May: 1-13.

* El término corresponde a Nicholas Kaldor, ver nota 85.

+ El término corresponde a Pierre-Richard Agénor. (2000), op. cit.

⁸³ **Agénor**. (2000). op. cit, cap. 10.

Con base a otro autor los hechos estilizados son⁸⁴:

- a. Una variación enorme en el ingreso per cápita entre las economías.
- b. La tasa de crecimiento económico varía en forma importante entre países.
- c. Las tasas de crecimiento no son necesariamente constantes.
- d. Los países pueden cambiar de ser pobres a ricos y viceversa.
- e. El crecimiento en la producción y el crecimiento en el volumen del comercio internacional están estrechamente relacionados.
- f. Los trabajadores tienden a emigrar de países o regiones pobres hacia los ricos.

Nicholas Kaldor –autor keynesiano- planteó para Estados Unidos, específicamente, los siguientes hechos estilizados⁸⁵:

- a. La tasa real de rendimiento a capital no muestra tenencia ascendente ni descendente.
- b. Las partes del ingreso (o pagos a los factores) dedicadas al capital y al trabajo no muestran tendencia; de tal manera que la participación del factor trabajo en el PIB ha sido constante de 70 por ciento (0.7).
- c. La tasa de crecimiento promedio de la producción por persona ha sido positiva y relativamente constante en el tiempo; es decir que el crecimiento del ingreso per cápita en Estados Unidos ha sido sostenido

Las anteriores “regularidades” se presentan como determinantes del crecimiento del ingreso y del producto, cuando están positivamente relacionadas. No todas son evidencias concluyentes, hay controversias con respecto a la “robustez” y a la “causalidad” de la relación, por ejemplo: ¿el ahorro determina el crecimiento? o ¿viceversa? Hay factores necesarios, como la política económica que crea condiciones favorables para la inversión, pero no están contemplados como factores “decisivos” del crecimiento. Aunque hay *papers* críticos de evidencias econométricas -por mal uso de la técnica, de los datos, de los periodos- hay resultados o hechos estilizados que se presentan y son manejados como definitivos; el manejo estadístico y matemático en los últimos años ha dado un cariz científico a las investigaciones en el campo de la teoría del crecimiento y ha convertido éste campo particular en nicho cerrado, exclusivo para especialistas de alto nivel matemático, donde el lego no tiene capacidad de discernir. Sin pretender descartar el uso y la utilidad de las herramientas creo que hay abuso y mucho *bluff* aturde ignaros⁸⁶.

6. Hay una notable coincidencia en las teorías modernas sobre el cambio de tendencia en la importancia de los factores productivos. Solow hace sus hallazgos del cambio tecnológico a mitad de los cincuenta del siglo XX, a la vez que Arrow interpreta la importancia del aprendizaje; Drucker y Toffler fijan, a partir de ese periodo, el cambio de

⁸⁴ Jones, Charles I. (1998). *Introduction to Economic Growth*. W.W. Norton & Company, Inc. N.Y, cap. 1.

⁸⁵ Kaldor, Nicholas. (1961). “Capital Accumulation and Economic Growth” en *The Theory of Capital*, Ed. F.A. Lutz and D.C. Hague, Nueva York, St. Martins, citado en Jones, Charles I. (1998). op. cit.

⁸⁶ “Pero si la econometría es una técnica válida, no es más que una técnica e incluso una *técnica de apoyo*. Por sí misma, no puede ni *plantear* problemas, ni *orientar* la política económica; queda siempre al servicio de una óptica, de una política *previamente determinada*. Toda tentativa de conceder una excesiva importancia a esta técnica, o de conceder un valor generalizado, incluso absoluto, a los resultados de investigaciones econométricas, conducirá a confusiones y a errores ciertos”, Mandel, Ernest. (1964, 1974). *Tratado de Economía Marxista*, Ediciones Era, México, tomo II, p. 323.

época de la industrialización a la era de servicios, basada en los conocimientos y la información. Es también a fines de los cincuenta y principios de los sesenta que empiezan los estudios del capital humano de Schultz y Becker. Posteriormente, en los ochenta se recoge y se *fusiona* el cambio tecnológico, el conocimiento y el capital humano por los endogenistas y los convierten en los factores fundamentales del crecimiento.

Existe una evidente relación entre las condiciones materiales y las fuentes de la riqueza. Para los clásicos del siglo XIX y los neoclásicos de la primera mitad del siglo XX los recursos naturales, la población en general y la fuerza de trabajo en particular, y el capital material, creaban la riqueza. Había una relación *extensiva*, puesto que entre mayor utilización de los factores, más crece la producción. A pesar de que Marx percibió la importancia de la tecnología⁸⁷ y la capacitación del trabajador como factores importantes, estaba tan impresionado con la utilización del capital fijo, en un momento de febril desarrollo de la industria, que sentó su teoría del capitalismo con base al incremento del capital. Sin embargo, previó el papel decisivo que tendrían otros factores, apenas incipientes en su época, como la ciencia, la investigación y desarrollo, y, aún más, se adelantó a los endogenistas y a los futuristas con respecto a la importancia del *Knowledge*⁸⁸.

Después de la Segunda Guerra Mundial, y como resultado de ella, se aplican a la producción descubrimientos e invenciones utilizados en el conflicto, que marcan una etapa de crecimiento acelerado, en donde los factores productivos secundarios se van a trasmutar en primarios. Incluso, desde mucho antes se dio una “revolución de la productividad” con la introducción de los métodos tayloristas y fordistas, en donde se “aplicó por primera vez el conocimiento al estudio del trabajo, al análisis del trabajo y a la ingeniería del trabajo”⁸⁹; los resultados de los cambios del proceso productivo y administrativo de fines del siglo XIX y principios del XX los iba a recoger Solow en su estudio pionero.

La novedad de la teoría del crecimiento en los últimos años, cuando menos desde los trabajos de Solow en la década de los cincuenta, es la definición cuantitativa de los factores productivos. La identificación del “progreso técnico”, como factor clave del crecimiento, y el añadido del “capital humano”, refleja el papel relevante que ha adquirido la ciencia y la tecnología en la producción. Es un bloque de elementos particulares que juntos representan la mayor parte del crecimiento moderno: inventos, innovaciones, nuevos

⁸⁷ Marx, Karl. (1982). *Progreso Técnico y Desarrollo Capitalista*. Cuadernos de Pasado y Presente 93, Siglo Veintiuno Editores.

⁸⁸ Marx anticipó la importancia de la ciencia en la producción y las inversiones en R&D, para crear invenciones, como un negocio capitalista como cualquier otro en búsqueda de la maximización de las ganancias en su forma de rentas tecnológicas, ver Marx, Karl. (1980). *Elementos Fundamentales para la Crítica de la Economía Política (Grundrisse) 1857-1858*. Vol. 2, Siglo Veintiuno Editores: “El desarrollo de la maquinaria [...] sólo se verifica cuando la gran industria ha alcanzado ya un nivel superior y el capital ha capturado y puesto a su servicio todas las ciencias [...] Las invenciones se convierten entonces en rama de la actividad económica y la aplicación de la ciencia a la producción inmediata se torna en un criterio que determina e incita a ésta”, pp. 226-7. Por otro lado, “La naturaleza no construye máquinas, ni locomotoras, ferrocarriles [...] Son éstos productos de la industria humana [...] Son *órganos del cerebro humano creados por la mano humana*: fuerza objetivada del conocimiento. El desarrollo del Capital Fijado revela hasta qué punto el conocimiento o Knowledge social general se ha convertido en *fuerza productiva inmediata*, y, por lo tanto, hasta qué punto las condiciones del proceso de la vida social misma han entrado bajo los controles del general intellect y remodeladas conforme al mismo”, pp. 229-230.

⁸⁹ “Muy pocas personas se dan cuenta de que fue la aplicación del conocimiento al trabajo lo que creo economías desarrolladas al provocar la explosión de productividad de los últimos cien años. Los tecnólogos les atribuyen este mérito a las máquinas, los economistas a la inversión del capital. Drucker (1994). p. 44.

productos, patentes, diseños, ingeniería, mejoras del proceso productivo y administrativo, información, conocimientos, ideas,⁹⁰ salud, entrenamiento, aprendizaje, experiencia, educación, investigación y desarrollo (R&D).

Los últimos hallazgos son un reconocimiento particularmente al trabajo intelectual, al trabajo calificado, o trabajo complejo (A ó t, H) sobre el trabajo manual⁹¹ (L) y la parte física del proceso productivo (K), que se ve reflejado en la evolución de la “función producción” de Solow: $[Q=F(K,L;t)]$, donde t es el cambio técnico. De Romer: $[Y=F(K,L,H)]$, donde H es capital humano. De Mankiw *et al.*: $[Y=F(K,L,A)]$, donde A es el nivel de tecnología. De Barro *et al.*: $[Y=F(K,L,H,A)]$. Todas modifican a la función producción original $[Y=F(K,L,N)]$, que incluía explícitamente a la tierra (N) y no consideraba el cambio tecnológico ni el capital humano. Es un patente reconocimiento de la fuerza de trabajo –pero no sólo asalariada- como productora del valor, de sus habilidades, calificaciones y destrezas intelectuales y manuales; es la primacía de la productividad del trabajo y no de la “productividad del capital”, como predominaba hasta hace poco en la teoría económica. También hay que señalar que la función producción se amplía con la aportación de los neoinstitucionalistas, cuando se incorporan diferentes factores institucionales: $[Y=F(K, L, N, Qn)]$ -Qn representa derechos de propiedad Q1, contratos Q2, etcétera-, en donde el desarrollo tecnológico y de conocimientos es explicado por la importancia de las instituciones⁹²

La teoría moderna neoclásica ha descubierto y medido la participación de varios elementos en el crecimiento económico⁹³; todos ellos elevan la productividad del trabajo (Y/L), disminuyen los costos y elevan los beneficios, y aumentan la riqueza. En última instancia, todos los factores tienen que incidir en la obtención de ganancias para lograr la producción y el crecimiento. A la intensificación del capital o composición orgánica $[(K/L), (c/v)]$, se le sumó el progreso técnico y el capital humano para alcanzar un mayor grado de productividad del trabajo y una mayor acumulación de capital. El agregado no fue desconocido en el pasado remoto pero el papel central, como *driving force*, que todas las corrientes de la teoría del crecimiento y los futuristas le han adjudicado, es la diferencia fundamental.

Además, no se debe pasar desapercibido –como se observa en el capítulo- la *superación* de la teoría del crecimiento en el tiempo y de acuerdo a las nuevas condiciones del sistema económico; la teoría se desarrolla a partir de lo mejor existente y de los cambios estructurales, particularmente del tipo de revoluciones tecnológicas (ver Primer Vol. III.1.1.). Entre las corrientes estudiadas hay complementación, confluencia y retroalimentación; no existen murallas infranqueables (a pesar de la retórica) y, por tanto,

⁹⁰Romer. (1993). op. cit.: “La diferencia entre las economías de las ideas y la economía de los objetos es importante para comprender el crecimiento y el desarrollo [...] las ideas son bienes económicos mucho más importantes que los objetos resaltados en la mayoría de los modelos económicos”, pp. 63, 64.

⁹¹Barro *et al.* (1992) le llama “raw labor”, p. 5. Marx le llamaba “trabajo simple”, *El Capital*, Tomo I, Vol 1, cap. 1.

⁹²Ayala Espino, José. (1999, 2000). *Instituciones y Economía. Una introducción al neoinstitucionalismo económico*. FCE, p. 354-355,

⁹³No todas las corrientes están de acuerdo; Maddison se refiere a los disidentes: “con la posible excepción de los economistas de Cambridge en la tradición de Robinson y Sraffa, quienes aún niegan la mensurabilidad del capital, este método no debería plantear serios problemas ideológicos para cualquier economista quien conceda que las cuentas nacionales son útiles”. Maddison. (1987). op. cit. p. 677. Los evolucionistas tampoco aceptan la *contabilidad del crecimiento*.

I TEORÍAS DEL CRECIMIENTO ECONÓMICO

hay progreso en la ciencia económica. Se da una síntesis dialéctica en la teoría del crecimiento, en el sentido marxista. Esta es otra trascendente conclusión de la investigación.

Como conclusión final: el desarrollo del capitalismo actual, y sobre todo el capitalismo futuro, se explica más por el progreso técnico y el capital humano que por el resto de los determinantes, K, N y la cantidad de trabajo simple. Pero también es necesario conjuntarlo con instituciones -privadas, gobiernos y políticas- que promuevan el crecimiento y el desarrollo económico.